Ueber
die Percussion des Magens
nach
Auftreibung mit Kohlensäure.

Ein Beitrag zur Anatomie und physikalischen Diagnostik.

INAUGURAL-DISSERTATION,

welche

unter Zustimmung der hochlöblichen medicinischen Facultät zu Marburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

einreicht und

am 9. November 1869

öffentlich vertheidigen wird

Wilhelm Philipp Heinrich Wagner
aus Ober-Ofleiden.

MARBURG.
Schnellpressendruck von C. L. Pfeil.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554412_0069

Herrn Professor Mannkopff, meinem hochverehrten Lehrer, der mich aufs Freundlichste bei der vorliegenden Arbeit unterstützte, spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

Herrn Professor Hannakopf, meinem hochverehrten Lehrer, der mich aus Freundlichkeit bei der vorliegenden Arbeit unterstützte, spreche ich hiermit meinen besten Dank aus.

Von Piorry wurde, soviel ich weiss, zuerst die Percussion als Untersuchungsmethode auch auf den Darmtractus ausgedehnt. Früher hatte man, über der damals noch relativ neuen physikalischen Untersuchungsmethode der Thoraxorgane, den Percussionsverhältnissen der Verdauungsorgane wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Mag wohl auch hie und da jemand versucht haben, die Lage der einzelnen Theile des Darmtractus durch Percussion zu ergründen: von einer methodischen Untersuchung war jedenfalls keine Rede.

Piorry hat die Resultate seiner Untersuchungen in einem grösseren Werke „Traité de la percussion médiate" niedergelegt; wie er aber überhaupt die ganze Pathologie und Therapie auf seinem Elfenbeinplättchen balanciren wollte, so räumte er auch in Bezug auf die Verdauungsorgane der Percussion ein zu grosses Feld ein. Seine Angaben sind übertrieben sicher, und oft willkürlich, und erst später wurde von Andern der Werth der Percussion für die Untersuchung der Verdauungsorgane auf das richtige Maass reducirt. (Eine speciellere Kritik der Piorryschen Angaben würde uns zu weit führen.) Allerdings sind die Ergebnisse der Percussion in Bezug auf die topographische Diagnose der einzelnen Abschnitte des Verdauungscanals nicht nur höchst wichtig, sondern sogar nicht zu entbehren. Doch darf man nicht mit zu grosser Sicherheit, wie Piorry, auf diese Untersuchungs-

methode bauen, da bei einfacher Betrachtung der daselbst bestehenden physikalischen Verhältnisse, ersichtlich, dass eine solche Sicherheit durchaus nicht bestehen kann.

Wir haben nicht, wie im Thorax, Organe, deren Lage stets dieselbe bleibt, oder sich nach bestimmten Gesetzen ändert, deren Inhalt stets ein bestimmtes Medium von annähernd gleichem Spannungsgrade ist, Organe also, über denen wir stets über bestimmter Stelle, normaler Weise, einen bestimmten Percussionston erhalten, dessen Veränderungen wir meist sehr leicht aus der Vergleichung symmetrischer Stellen ermitteln können: sondern kein Theil des Darmcanals erfüllt auch nur annähernd eine der zu einem gleichmässigen Percussionston nöthigen Bedingungen; weder Lage noch Inhalt, und dadurch bedingte Spannung der Wände, bleibt jemals auch nur für kurze Zeit in den einzelnen Abschnitten dieselbe. Von einer symmetrischen Lage ist ebenfalls keine Rede.

Was die erwähnte inconstante Lage der einzelnen Abschnitte betrifft, so gilt dies namentlich von den Dünndarmschlingen, die durch die peristaltische Bewegung stets von einem Orte zum andern sich verschieben, sodann von der, von den Physiologen angenommenen Drehung des Magens um seine Axe, während der Verdauung.

Der Inhalt des Verdauungscanals ist wohl noch öfter wechselnd als die Lage, wie dies ja schon seine Function und die in ihm stattfindenden verschiedenen Verdauungsvorgänge ergeben. Ist der Inhalt eines Theils ein fester oder flüssiger, so erhalten wir kurzen Percussionston über ihm, ist er ein gasförmiger, so erhalten wir lang-tympanitischen Ton. Falls sich also im ganzen Tractus (Magen, Dünndarm, Dickdarm) Flüssigkeiten oder feste Substanzen befinden, so lässt sich die Lage der einzelnen Theile nicht durch Percussion bestimmen; ist jedoch der eine Abschnitt mit Flüssigkeit, der andere mit Gas gefüllt, so lässt sich, mit gewissen, gleich zu erwähnenden Ausnahmen, eine

Grenze zwischen kurzem und lang-tympanitischem Ton herauspercutiren.

Ist der ganze Darmtractus mit Gas gefüllt, so erhält man überall lang-tympanitischen Ton. Die Höhe dieses Tons richtet sich nach der Menge des Gases, die in einem bestimmten Abschnitte enthalten ist. Je grösser der Durchmesser der betreffenden Gassäule ist, desto tiefer wird der tympanitische Percussionston, da sich die Tiefe oder Höhe des über einer Gassäule beim Percutiren erhaltenen Tons nach der Länge der erzeugten Schwingungen in dem Gase richtet; je länger diese Schwingungen, desto tiefer der Ton, und umgekehrt. Es richtet sich also, falls die einzelnen Abschnitte des Verdauungscanals gleichmässig gefüllt sind, die Höhe des beim Percutiren erhaltenen Schalls nach der Weite der einzelnen Abschnitte. Wir müssten in diesem Falle also über dem Magen, als dem weitesten Abschnitt den tiefsten, über dem Dünndarm, als dem engsten den höchsten, und über dem Colon einen, in Bezug auf die Höhe, zwischen jenen beiden stehenden lang-tympanitischen Percussionston erhalten.

In Bezug auf die Intensität des Percussionstons kommt jedoch noch die durch den gasförmigen Inhalt bedingte Spannung der Magen- und Darmwände in Betracht. Ist eines dieser Hohlorgane nur mässig mit Gas gefüllt, so schwingen die Wände desselben beim Percutiren nicht mit, sondern nur das in ihm enthaltene Gas, also in Bezug auf Höhe und Tiefe des Percussionstons kommt nur die Länge der erzeugten Wellen, also der Durchmesser der schwingenden Luftsäule in Betracht. Ist jedoch die Füllung mit Gas eine bedeutendere, so schwingt nicht allein die Gassäule, sondern auch die sie umgebenden Wände. Hierdurch wird die zur Erzeugung des tympanitischen Tons nothwendige Gleichartigkeit der Schwingungen durch Interferenz der Schwingungen der Wände gestört; der lang-tympanitische Schall geht bei stärkerer Spannung allmählig in kürzeren und weniger tympanitischen Schall über; ist die Spannung der Wände so

gross, dass nur die Wände schwingen, so geht das Tympanitische des Schalls gänzlich verloren, und wir erhalten vollkommenen Schenkelschall. Unter Umständen kann eine solche starke Spannung ausser von dem Füllungsgrade mit Gas auch von dem starken Druck der Bauchwand oder umliegender Organe abhängig sein. Hieraus ergibt sich, dass auch die Abgrenzung zwischen mit compacten Massen gefüllten Theilen des Darmcanals und solchen, die mit Gas gefüllt sind, falls die Spannung derselben eine so grosse ist, dass nur die Wände des betreffenden Darmabschnitts beim Percutiren schwingen, unmöglich sein kann; Verhältnisse, die allerdings intra vitam wohl sehr selten vorkommen.

Betrachten wir sodann die Füllung der einzelnen Darmabschnitte, wie sie gewöhnlich vorhanden ist:

Der Magen enthält gewöhnlich Flüssigkeiten mit festeren Stoffen untermischt, und zwischen diesen grössere Gasblasen, die allerdings besonders nach seinem obern Theile aufsteigen, deren Lage jedoch auch, bei zähem Inhalt, eine andere sein kann. Wir erhalten also in diesem Fall einen ziemlich kurzen tympanitischen Percussionsschall, dessen Höhe sich nach der Grösse und Menge der Gasblasen richtet. Ist der Magen leer, oder enthält er nur ganz wenig Speisebrei, so befinden sich in ihm fast immer ebenfalls mehrere grössere Gasblasen, zwischen denen sich die Magenwände dicht aneinander legen Es entsteht also auch hier tympanitischer, aber etwas längerer Schall, als im obigen Falle, dessen Höhe aber ebenfalls von dem Durchmesser der betreffenden Gasblasen abhängig ist. Ist der Magen ganz leer, was allerdings wohl sehr selten vorkommt, so erhalten wir über ihm Schenkelschall.

In dem normaler Weise am untern Umfang des Magens liegenden Colon kann der Inhalt entweder aus festen Stoffen mit dazwischen liegenden Gasblasen bestehen, oder aber das Colon enthält keine compacten Massen, sondern nur Luftblasen, zwischen denen sich die Wände des Colons aneinander legen. Welchen Percussionston wir in beiden Fällen

erhalten, ergibt sich aus dem beim Magen Gesagten. Falls nun die Menge und die Grösse der Luftblasen, wie das häufig der Fall ist, im Magen bedeutender ist als im Colon, so ist der Ton über ersterem tiefer als über letzterem und umgekehrt. Dieselben Verhältnisse beeinflussen natürlich auch den Percussionsschall über dem Dünndarm; ich habe deshalb wohl nicht mehr nöthig über dessen Percussionsverhältnisse mich weiter auszulassen.

Wir können also nach dem oben Gesagten unter günstigen Umständen die Lage des Magens, Colons und Dünndarms durch Percussion bestimmen; doch ist dies in vielen Fällen, dadurch, dass wir gar keine, oder wenigstens keine sich scharf abgrenzenden Differenzen im Percussionston erhalten, unmöglich. Besonders der Pylorustheil des Magens lässt sich bei der gewöhnlich vorhandenen Füllung beider Theile sehr selten von dem Colon transversum abgrenzen, da dieselben beide ziemlich gleiche Weite haben und, dadurch der bei der Percussion in Betracht kommende Durchmesser der in ihnen enthaltenen Luftblasen, annähernd die gleiche ist. Aehnliches gilt vom Dünndarm und seiner Abgrenzung vom Colon.

Schon Piorry hat, um im betreffenden Fall die untere Magengrenze durch Percussion zu bestimmen, Flüssigkeiten in den Magen durch Trinken eingeführt, um dadurch über dem untern Theil dieses Organs gedämpften Percussionston zu erhalten, und so denselben von dem tympanitisch klingenden Colon abzugrenzen. Abgesehen davon, dass dadurch die obere Grenze nicht bestimmt werden kann, ist noch folgendes dagegen anzuführen: Erhalten wir über Colon und Magen schon vorher kurzen Percussionston, so lässt uns diese Methode natürlich im Stich, ebenso, wenn wir bei ektasirtem Magen die untere Grenze desselben bestimmen wollen, denn die Menge des getrunkenen Wassers müsste dann eine sehr bedeutende sein. Ganz zu verwerfen ist diese Methode betref-

fenden Falls für die Bestimmung der untern Grenze nicht, und empfiehlt sich besonders bei aufrechter Stellung des zu untersuchenden Individums; ebenso lassen sich auch die von Piorry empfohlenen Wasserinjectionen in den Mastdarm, um hierdurch gedämpften Ton des Colons zu erhalten und somit die Grenzen desselben, besonders nach dem Magen hin, zu bestimmen, mitunter verwerthen.

Soviel mir die einschlägige Literatur zugängig war, habe ich nicht ermitteln können, dass nach Piorry vollkommenere Methoden angegeben worden sind, um jederzeit die Lage und Grösse des Magens bestimmen zu können, vielmehr gehen die meisten Autoren über diesen Gegenstand kurz hinweg und verlassen sich meist auf wiederholte Untersuchungen, bei zufälliger verschiedener Anfüllung des Magens und Colons mit Gas und nicht gasförmigen Massen.

In der Frerich'schen Klinik zu Berlin, sowie in der hiesigen, unter Direction des Herrn Prof. Dr. Mannkopff stehenden medicinischen Klinik, wird nun schon seit mehreren Jahren die Percussion des Darmtractus, speciell die des Magens, in der Art ausgeführt, dass man vorher den Magen künstlich mit Kohlensäure füllt, wodurch im Magen eine Gassäule von so grossem Durchmesser entsteht, wie sie nach dieser Auftreibung gleichzeitig in keinem andern Abschnitt des Verdauungscanals besteht. Der Percussionston wird also über der ganzen Ausdehnung des Magens so tief tympanitisch, wie über keinem andern Theile des Darmtractus sein.

Sodann ist noch zu bemerken, dass, wenn ich, ohne diese Auftreibung des Magens auszuführen, auch vermittelst der Percussion durch Höhen- oder Intensitätsunterschiede eine Grenze in der Gegend, wo sich gewöhnlich die untere Partie des Magens befindet, erhalte, ich doch nicht Bestimmtheit sagen kann, dass ich die Grenze zwischen Magen und Colon transversum herauspercutirt habe. Erhalte ich jedoch nach

Auftreibung des Magens mit Kohlensäure in derselben Begrenzung tief tympanischen Percussionston, also andern Ton als vorher, so kann ich mit Bestimmtheit sagen, dass die durch Percussion bestimmten Grenzen des tief tympanitischen Schalls diejenigen des Magens sind. Im Magen enthaltene Flüssigkeiten die den untern Theil des Magens ausfüllen, werden bei stärkerer Gasentwickelung in der Rückenlage nach hinten sinken, die vordere Magenwand wölbt sich vor und die hinter der Gassäule liegende Flüssigkeit hat keinen bemerkbaren Einfluss mehr auf den Percussionston. Wir besitzen also in dieser Art der Percussion des Magens eine Methode, durch die wir unter allen Umständen mit völliger Sicherheit die Grenzen des Magens, sowohl nach den Därmen, als seitlich gegen die übrigen benachbarten Organe hin bestimmen können. Auch die Abgrenzung der Lunge von dem Magen kann unter Umständen, falls z. B. der Lungenschall etwas tympanitischen Beiklang zeigt, oder wenn gedämpft tympanitischer Schall über der Lunge zu hören ist, und im Magen sich nur wenig Gas, und eine grössere Menge compacter Substanzen sich findet, mit Schwierigkeiten verknüpft sein. Ist jedoch der Magen künstlich mit Kohlensäure gefüllt, erhalten wir also über ihm einen langen tief-tympanitischen Schall, so ist diese Grenze mit grosser Leichtigkeit unter allen Umständen zu bestimmen.

Noch grössere Schwierigkeiten kann, wie dies häufiger vorkommt, die Bestimmung der oberen Magengrenze nach der Leber hin machen, wenn der Magen mit Speisebrei gefüllt ist, also einen kurzen Percussionston gibt. Diese Schwierigkeiten fallen bei Gasauftreibung ebenfalls fort.

Hieran reiht sich aber noch ein anderer Vortheil. Es ist nëmlich klar, dass die Abgrenzung der dem Magen anliegenden, respective über ihm liegenden, kurzen Percussionston gebenden Organe, von dem mit Kohlensäure aufgetriebenen, also lang tief-tympanitischen Ton erzeugenden Magen,

bedeutend leichter ist, als von dem ebenfalls gedämpft oder gedämpft tympanitisch klingenden. — In Betracht kommt hierbei zunächst die Milz, besonders deren vordere Grenze, die sich sowohl bei normalem Volumen der Milz als auch bei Milztumoren bei stark mit Gas gefülltem Magen sofort mit grosser Leichtigkeit bestimmen lässt, wie ich dies selbst an mehreren derartigen Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte, in denen vor der Auftreibung diese Grenzbestimmung mit den grössten Schwierigkeiten verknüpft war. Begreiflicher Weise kann diese Methode auch für die schnellere Sicherstellung der Diagnose eines Intermittensprocesses, eines Typhus etc. von Werth sein. — Ferner lässt sich die untere Grenze der Leber, soweit diese über dem Magen liegt, bedeutend leichter bestimmen, wenn der Magen lang-tympanitischen Ton gibt, als wenn er ganz dumpf oder kurz tympanitisch klingt. Besonders ist dies von Vortheil bei Individuen mit starkem Panniculus, bei denen der Magen, falls er nicht sehr viel Gas enthält, kaum tympanitischen Ton gibt, noch viel weniger sich also eine Grenze zwischen länger tympanitischem Ton des vorliegenden Magens und kürzerem tympanitischem des über demselben liegenden Leberlappens bestimmen lässt. Selbstverständlich ist bei der Begrenzung der über dem Magen liegenden Organe leise Percussion nöthig.

Auch für die palpatorische Untersuchung der Magengegend ist die Kohlensäure-Auftreibung des Magens von Wichtigkeit. Wollen wir z. B. ermitteln, ob ein Tumor, den man in dieser Gegend fühlt, in der vordern oder hintern Wand dieses Organs sitzt, so ist dies bei leerem, respective nicht stark gespannten Magen oft nicht leicht, während nach Auftreibung des Magens der Tumor, falls er der vordern Fläche angehört, oberflächlicher, falls er der hintern Magenwand anliegt, tiefer zu liegen kommt und dadurch viel leichter sich ein sicheres Resultat der Palpation erzielen lässt.

Was die Ausführung der Kohlensäure-Auftreibung des Magens anlangt, so ist dieselbe sehr einfach: Man lässt das zu untersuchende Individuum eine Messerspitze Acidum tartaricum und eine solche Natron bibarbonicum nehmen; es wird dann eine genügende Menge Kohlensäure frei, um die nöthige Gasfüllung zu bedingen. Gewöhnlich befindet sich im Magen eine genügende Menge Flüssigkeit zur Lösung dieser Substanzen, doch kann man zum Ueberfluss noch ein Glas Wasser trinken lassen, was auch das Hinunterschlucken der einzelnen Substanzen wesentlich erleichtert. — Noch einfacher ist es, wenn man etwas kaltes künstliches Selterswasser trinken lässt, wovon meist schon ein mittelgrosses Trinkglas voll, was keinem Kranken beschwerlich fällt, genügt. Durch die höhere Temperatur des Magens, und die Berührung mit den Wänden und dem Speisebrei wird ebenfalls eine genügende Menge Kohlensäure ausgetrieben. Es hat also diese Methode, ausser der grossen Sicherheit, mit der man die Grenzen des Magens vermittelst derselben bestimmen kann, noch den Vorzug einer grossen Bequemlichkeit.

Während der zwei Semester, in denen ich in der hiesigen medicinischen Klinik als Unterarzt thätig war, habe ich diese Art der Untersuchung des Magens nicht nur sehr häufig ausführen sehen, sondern auch häufig selbst ausgeführt, und besonders in der letzten Zeit mich angelegentlichst damit beschäftigt. Meine Untersuchungen habe ich nicht nur an Lebenden mit normalen und abnormen Abdominalorganen gemacht, sondern auch an Leichen habe ich diese Untersuchungsmethode näher geprüft und besonders auch die Resultate derselben mit den Angaben der anatomischen Lehrbücher über die Lagerung des Magens verglichen, zumal da die Angaben über diesen Gegenstand noch in den neuesten Handbüchern der Anatomie weit auseinander gehen. Ich will deshalb hier über die Lagerungsverhältnisse des Magens noch einige Worte einschalten.

Früher stellte man sich allgemein den Magen als einen quer unter dem Zwerchfell und der Leber von rechts nach links verlaufenden Sack vor, dessen Mitte in die sogenannte Magengrube fiele, dessen beide Enden, Cardia und Pylorus, erstere im linken, letztere im rechten Hypochondrium liege; die sogenannte grosse Curvatur des Magens verliefe demnach nach unten, die kleine nach oben; der Grund oder Blindsack liege in der Innenfläche der linken Brustwand an. Dieselben Lagerungsverhältnisse des Magens, oder wenigstens ganz ähnliche finden wir noch in mehreren neuern Handbüchern der Anatomie: Bei Ernst Emil Hofmann „Die Lage der Eingeweide des Menschen". Leipz. 1863. p. 57, sodann bei Hyrtl „Lehrbuch der Anatomie des Menschen". 10. Aufl. Wien 1868. p. 616, sowie „Topographische Anatomie". 5. Aufl. 1865. p. 669. „Die Spitze des processus xiph. entspricht bei Exspirationsstellung der Mitte der vorderen Magenwand".

Anfang der sechziger Jahre ist Luschka „Luschka, Anatomie des menschlichen Bauches". 1863. p. 178 sq. u. „Prager Vierteljahrschrift". 1869. Bd. I. p. 114 sq. dieser früher allgemein und jetzt noch theilweise verbreiteten Ansicht entgegengetreten: Er gibt an, dass der bei Weitem grösste Theil des Magens links von der Medianlinie liege, und nur ein verhältnissmässig sehr kleiner Theil desselben rechts von dieser Linie. In seinem Handbuch der Anatomie des Menschen gibt er an, dass nur $^1/_6$ des Magens rechts von der Medianlinie, $^5/_6$ dagegen links davon liegen, so dass weder der Pylorus ins rechte Hypochondrium hineinrage, noch auch nur den rechten Rippenbogen berühre, „sondern höchstens in der Richtung einer Linie sich befinde, die den Abstand zwischen linea sternalis und parasternalis halbirt und der Höhenausdehnung einer Ebene entspricht, in welcher die verlängerte linea parasternalis den rechten Rippenbogen durchschneidet, was etwa dem Halbirungspuncte des achten Rippenknorpels entspricht". Die Cardia liegt nach Luschka unter dem sechsten linken Rippenknorpel. Die grosse Curvatur liegt mehr nach

links und unten, die kleine mehr nach rechts und oben, also nicht quer verlaufend, wie man sich früher dachte, sondern mehr von oben nach unten herabziehend. Der fundus des Magens liegt nicht an der linken Brustwand an, sondern nach oben an der Excavation des Zwerchfells, so dass sein Scheitel den höchsten Punct des ganzen Organs bildet. In der sogenannten Magengrube liegt nach Luschka vom Magen gar nichts, sondern nur der linke Leberlappen, er verwirft deshalb auch den seither gebräuchlichen Namen dieser Gegend und will dieselbe regio coeliaca genannt haben, da in gleicher Höhe der plexus coeliacus liege und die arteria coeliaca entspringe. Dies das Wesentlichste über die Lage des Magens nach Luschka. Wir sehen also, dass die Angaben der Anatomen über die Lage des Magens nichts weniger als übereinstimmen, sondern sogar noch in neuester Zeit weit auseinander gehen.

Ich lasse nun die verchiedenen Versuchsreihen an Lebenden mit normalen und abnormen, und die an Leichen angestellten Versuche folgen. Ich will nur eine kleine Reihe von Untersuchungen an Lebenden anführen, nicht etwa weil ich nur an diesen Untersuchungen vorgenommen hätte, sondern weil ich es für besser halte nur eine geringe Anzahl von Fällen mit genauer Angabe der Percussionsverhältnisse des Abdomens vor und nach der Auftreibung des Magens mit Kohlensäure aufzuführen, als mir, indem ich die Resultate längerer Versuchsreihen veröffentliche, Ungenauigkeiten zu Schulden kommen zu lassen. Wie leicht begreiflich, ist es auch unmöglich, auch nur zwei Fälle in Beziehung der vor Auftreibung des Magens bestehenden Percussionsverhältnisse des Abdomens zusammen zu fassen. Ausserdem glaube ich auch schon mit diesen wenigen Fällen die Brauchbarkeit meiner Methode beweisen zu können.

Allen Versuchen werde ich bestimmte Maase vorausschicken, deren Verhältniss zu einander mir über dis Form

und Grösse der Körperhöhlen, in denen sich der Magen befindet, am meisten Aufschluss zu geben schien. Zur Vereinfachung der Angaben dieser Maase will ich dieselben nach den Stellen, deren Abstand sie bezeichnen, mit Buchstaben benennen. Ich nenne die Entfernung in Centimetern ausgedrückt, den Abstand vom:

1) Jugulum bis basis processus xiphoidei = JX;
2) basis processus xiphoidei bis zum Nabel = XN;
3) Nabel bis zum obern Rand der Symphyse = NS;
4) Querdurchmesser in der Höhe der 8. Rippe = QDR;
5) Querdurchmesser in der Höhe des Nabels = QDN;
6) Tiefendurchmesser in der Höhe der bassis processus xiphoidei = TDX;
7) Tiefendurchmesser in der Höhe des Nabels = TDN;
8) die Entfernung der Clavicula vom tiefsten Puncte des Rippenbogens etwas ausserhalb der Mammillarlinie = CRB.

Ferner werde ich folgende Abkürzungen gebrauchen:

mml: = Mammillarlinie,
mdl.: = Medianlinie,
pstl.: = Parasternallinie,
axl.: = Axillarlinie,
RB.: = Rippenbogen,
R.: = Rippe,
ICR.: = Intercostalraum.

Ich berichte zunächst über die Ergebnisse der Untersuchungen von 10 Individuen, deren Verdauungsorgane keine Abnormitäten darboten. Indem ich jeden Fall einzeln aufführe, gebe ich die Percussiousverhältnisse der Abdominalorgane, wie sie sich bei den wiederholt vorgenommenen Untersuchungen, sowohl vor, als nach der Auftreibung des Magens mit Kohlensäure, herausstellten, genau an. Jedem einzelnen Fall werde ich die Maasse, mit den oben genannten Buchstaben bezeichnet, voraussenden.

I. F. N., 22 J., sehr kräftige Muskulatur, sehr starker panniculus.

Maasse:

JX. — 16,5	QDN. — 30
XN. — 16,5	TDX. — 22
NS. — 15	TDN. — 23
QDR. — 31	CRB. — 30.

Vor Auftreibung des Magens erhält man über den obern Partien des Abdomens fast Schenkelschall. Derselbe reicht bis unter den Nabel, nur bei sehr starker Percussion erhält man leicht tympanitischen Beiklang. Nach links und oben erhält man die Grenze eines tympanitischen Tons am untern Rand der 5. R. sowohl in linker pstl. als mml. Obere Lebergrenze rechte mml. am obern Rand der 5. untern in derselben Linie gerade am RB., in der mdl. und unter dem linken RB. nicht zu bestimmen. Milz von normalen Dimensionen.

Der Magen mittelst Selterswasser aufgetrieben. Folgende Grenzen eines tief tympanitischen Schalls: Linke pstl., unterer Rand der 5., linke mml. ebenfalls, äusserster Punct nach links in der axl. auf der 8. R., RB. vorderer Rand der 9., in der Mitte zwischen mml. und axl., mdl. 3 Cm. über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts 6 Cm. über der Nabelhorizontale, 5 Cm. von der mdl., biegt dann nach oben und geht 1,5 Cm. vom Knorpel der 8. R. entfernt am RB. vorbei, geht in nach oben concavem Bogen 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durch die mdl., biegt dann im 6. Rippenknorpelinterstitium nach oben um zu dem untern Rand der 5. in der pstl. Grösste Breite der tief tympanitisch klingenden Partie 22 Cm. (visirt), grösste Höhe linke pstl. 14, mml. 13, mdl. 9,5, rechte pstl. 4,5 Cm.

Die früher unbestimmbare untere Lebergrenze befindet sich in der mdl., 7,5 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., geht unter den linken RB. am untern Ende des 7. Rippenknorpels. Bei tiefer Inspiration rückt die Grenze des tympanitischen Tons in linker mml. und pstl. zum untern Rand der 6., bei tiefer Exspiration zum obern der 5. Dies Herauf- und Herabrücken lässt sich bis in die linke axl. verfolgen, von da bis zum äussersten rechten Puncte ist dasselbe nicht zu bemerken, während die der kleinen Curvatur entsprechende Linie $^1/_2$—$^3/_4$ Cm. herauf und herab rückt. Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung sind die Percussionsverhältnisse vor Auftreibung des Magens fast dieselben wie früher, es lässt sich deshalb weder eine untere Magen- noch Lebergrenze bestimmen. Nach der Auftreibung erhalten wir dieselben Grenzen eines tief tympanitischen Tons wie früher. Die untere Lebergrenze lässt sich

ebenfalls wieder leicht an den oben angegebenen Puncten bestimmen.

II. J. J., 42. J.

Maasse:

JX.	— 17 Cm.	QDN.	— 25 Cm.
XN.	— 15	TDX.	— 17
NS.	— 15	TDN.	— 16
QDR.	— 28	CRB.	— 33

Vor Auftreibung des Magens mit Kohlensäure erhält man nach oben hoch tympanitischen Ton in der mdl. bis 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., in der linken pstl. bis zum obern der 6., ebenso in der linken mml.; äusserster Punct nach links 2 Cm. nach innen von der axl., auf der 8. R., RB. Anfang des des 9. Rippenknorpels, 4 Cm. von der axl. nach innen, 1 Cm. von der mml. nach aussen, mdl. 1 Cm. über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts 4,5 Cm. von der mdl., 3 Cm. über der Nabelhorizontale, dann nach oben Umbiegen, die Linie geht dann 2 Cm. von dem 8. Rippenknorpel entfernt in nach oben concavem Bogen 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durch die mdl. an dem angegebenen Punct. Nach unten ist diese Grenze ziemlich unsicher, es besteht zwischen dem hier ziemlich kurz tympanitischen Schall der über der angegebenen Grenze gelegenen Partie und der ebenfalls kurz tympanitischen Schall gebenden, darunter liegenden Partie nur eine kleine Höhendifferenz, (die obere Partie klingt etwas tiefer).

Obere Lebergrenze in der rechten mml., am obern Rand der 5. R., untere in derselben Linie 1 Cm. oberhalb des RB., mdl. 7 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., linker RB. 8 Rippenknorpel. Milz nach oben bis zum obern der 9., nach vorn bis 1 Cm. nach innen von der axl.

Der Magen wird mit Acid. tart. und Natr. bicarb. aufgetrieben. Folgende Grenzen eines sehr tief tympanitischen Tons: Linke pstl. unterer Rand der 5. R., linke mml. ebenfalls, äusserster Punct nach links 1 Cm. nach innen von der axl. auf der 8. R., etwas weiter unten trifft die jetzt gefundene Grenze die oben erwähnte und fliesst mit ihr zusammen. Grösste Breite der tief tympanitisch klingenden Partie 20 Cm., wovon 4,5 Cm. rechts von der mdl. liegen; grösste Höhe (linke pstl.) 14 Cm. Höhe in der linken mml. 13, mdl. 10 Cm., rechte pstl. 5 Cm. Untere Lebergrenze, deutlicher als früher, 7 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., linker RB. 8. Rippenknorpel, geht dann schräg nach aufwärts, bis beinahe zur mml. Bei sehr tiefer Inspiration rückt die Grenze des tief tympanitischen Tons in der linken mml. und pstl. bis zum obern Rand der 6. herab, bei tiefer Exspiration bis zum obern Rand der 5. hinauf. Dies

Hinauf- und Hinabrücken ist allmählig abnehmend bis zur axl. zu verfolgen, während von da an der ganzen, der grossen Curvatur des Magens entsprechenden Linie entlang sich die Grenze nicht verändert. Die der kleinen Curvatur des Magens entsprechende Linie rückt bei tiefem Ex- und Inspirium $^1/_2$ Cm. nach auf- und abwärts.

Mehrere Tage später: Nach unten und rechts reicht tief tympanitischer Ton 3,5 Cm. weiter nach unten als früher, nach links und oben finden sich die Grenzen eines tief tympanitischen Tons $^1/_2$ Cm. tiefer als die nach Auftreibung des Magens bestimmten. Nach der Auftreibung dieselben Grenzen eines tief tympanitischen Tons wie früher, ebenso sind die Percussionsverhältnisse bei In- und Exspiration dieselben. Untere Lebergrenze ebenfalls die frühere.

III. G. H., 33 J.

Maasse.

JX.	— 15 Cm.	QDN.	— 25 Cm.
XN.	— 17	TDR.	— 20
NS.	— 13,5	TDN.	— 18
QDR.	— 26	CRB.	— 31

Vor Auftreibung des Magens mit Kohlensäure erhält man im Epigastrium bis in die Mitte zwischen bas. proc. xiph. und Nabel gedämpften Percussionston mit etwas tympanitischem Beiklang, von da bis zum Nabel hoch tympanitischen, langen Ton, unterhalb des Nabels ziemlich kurzen Ton. Nach oben reicht hoch tympanitischer, ziemlich langer Ton in der linken pstl. bis an den obern Rand der 6. R., in der mml. bis zum untern der 6., in der axl. liegt die äusserste Grenze auf der 8. R., weiter nach unten geht hoch tympanitischer Ton bis etwa 3 Cm. über die axl. hinaus. Nach rechts erhält man ebenfalls hoch tympanitischen Ton bis weit ins rechte Hypochondrium hinein.

Obere Lebergrenze in der rechten mml. am obern Rand der 5. R., untere in eben dieser Linie 2 Cm. oberhalb des RB., in der mdl. erhält man wie gesagt bis in die Mitte der Linie XN. gedämpften Percussionston. Milz von normalen Grenzen.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben: Man erhält folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons, die sich deutlich von der Umgebung abgrenzen: linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. oberer der 5., äusserster Punct nach links auf der 8. R. gerade in der axl., RB. vorderer Rand der 9. 3 Cm. von der axl., 2 Cm. von der mml., mdl. 2,5 Cm. über dem Nabel. Aeusserster Punct nach rechts 4 Cm. von der mdl., 7 Cm. über der Nabelhorizontale, dann Umbiegen nach oben; 2 Cm. vom 8. Rippenknorpel wird die Linie etwas nach

oben concav, schneidet die mdl. 3 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., trifft den RB. am 7. Rippenknorpel, biegt im 6. Rippenknorpelinterstitium nach oben um zu dem angegebenen Ausgangspunct. Grösste Breite visirt 19 Cm., wovon 4 Cm. auf die rechte Seite kommen, Höhe in der linken mml. 12,5 Cm., linke pstl. 13,5 Cm., medl. 9 Cm., linke pstl. 3,5 Cm. Bei tiefer Inspiration rückt die Grenze des tief tympanitischen Tons sowohl in der linken pstl., als der linken mml. bis zum obern Rand der 6. herab. Dies Herabrücken ist auch allmählig abnehmend, bis in die axl. zu verfolgen. Von da an wird bis zum rechten äussersten Punct kein Herabrücken beobachtet, von da, der erwähnten concaven Linie entlang, rückt die Grenze bei der Inspiration um etwa $^1/_2$ Cm. herab. Bei tiefer Exspiration rückt die Grenze in der pstl. und mml. bis ins 4. Interstitium, ebenso rückt die der kleinen Curvatur entsprechende Linie um etwa $^1/_2$ Cm. herauf.

Die untere Lebergrenze, die sich jetzt in der Gegend des aufgetriebenen Magens durch leise Percussion sehr leicht bestimmen lässt, wird in der mdl. 7,5 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. gefunden, geht am vordern Rand der 8. unter den RB. und lässt sich bis gegen die mml. verfolgen.

Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung erhält man über den oben angegebenen Grenzen tief tympanitischen Percussionston, der sich ziemlich leicht von der Umgebung abgrenzen lässt. Lebergrenze dieselbe, wie früher.

IV. S. B., 48 J.

Maasse:

JX.	— 17 Cm.	QDN.	— 26,5 Cm.
XN.	— 15	TDR.	— 20
NS.	— 14	TDN.	— 16
QDR.	— 28	CRB.	— 31

Vor Auftreibung des Magens mit Kohlensäure erhält man nach oben die Grenze eines hoch tympanitischen Tons in der linken pstl. und mml. am untern Rand der 5.; äusserster Punct nach links 1 Cm. ausserhalb der axl. 8. R., RB. am vordern Ende des 10. Rippenknorpels vorbei durch den 9. Rippenknorpel, in der mdl. reicht kurzer tympanitischer Schall bis unter den Nabel herab, nach rechts reicht ebenfalls dieser kurze Schall noch über die mml hinaus. Nach oben in der mdl. ebenfalls keine deutliche Grenze.

Obere Lebergrenze. Mitte der 5. R. überragt in der mml. den RB. nicht, in der mdl. nicht zu bestimmen, da, wie oben erwähnt, der Schall bis unter den Nabel sehr kurz ist. Milz von normalen Dimensionen.

Der Magen mit Kohlensäure durch Acid. tart. und Natr. bicarb. aufgetrieben. Folgende Grenzen des tief tympanitischen Tons: linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. unterer der 5., äusserster Punct nach links 1 Cm. ausserhalb der mml. am untern Rand der 8. R., RB. am vordern Ende des 10. Rippenknorpels vorbei durch den 9., mdl. 2,5 Cm. über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts 5 Cm. von der mdl., 5 Cm. über der Nabelhorizontale, Umbiegen nach links am 8. Rippenknorpel vorbei, dann leicht nach oben concave Linie, die 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durch die mdl. geht, im 6. Rippenknorpelinterstitium sich nach oben zu dem in der linken pstl. angegebenen Puncte umbiegt.

Grösste Breite visirt 21 Cm., wovon 5 Cm. rechts von der mdl. legen. Höhe in der linken mml. 13, linke pst. 14 Cm. mdl. 8,5, rechte pstl. 3,5. Bei tiefer Inspiration rückt die Grenze in linker pstl. und mml. bis zum obern Rand der 6. herab; auch nach der axl. zu ist dies Herabrücken allmälig abnehmend zu verfolgen, die der kleinen Curvatur entsprechende Linie rückt $^1/_2$ Cm. herab, die der grossen entsprechende Linie gar nicht. Bei tiefer Exspiration rückt die Grenze in der linken mml und pstl. bis zum obern Rand der 5. Die Grenze bis zur axl. und die der kleinen Curvatur entsprechende rückt ebenfalls entsprechend herauf.

Untere Lebergrenze jetzt sehr leicht zu bestimmen, befindet sich in der mdl. 7,5 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., geht nach links unter den RB., am obern Ende des 8. Rippenknorpels und lässt sich noch bis gegen die mml. hin in allmälig aufsteigender Linie verfolgen.

Mehrere Tage später: Vor der Auftreibung des Magens finden sich ganz ähnliche Percussionsverhältnisse des Abdomens wie vor mehreren Tagen, die es unmöglich machen, eine Grenze des Magens, sowie eine solche der Leber in der mdl. zu bestimmen. Nach der Auftreibung desselben, die dieses Mal durch Selterswasser bewirkt worden, dieselben Grenzen beider Organe wie früher gefunden.

V. C. H., 23 J.

Maasse:

JX.	— 16 Cm.	QDN.	— 26 Cm.
XN.	— 17	TDR.	— 17,5
NS.	— 14	TDN.	— 15,5
QDR.	— 28	CRB.	— 32

Vor Auftreibung des Magens erhält man im Epigastrium ziemlich kurzen, leicht tympanitischen Percussionston, der in der mdl. bis 4 Cm. über den Nabel reicht, von da bis zum Nabel langen hoch tympanitischen Ton, unterhalb desselben

ziemlich kurzer tympanitischer Ton; nach rechts lässt sich die Grenze des kurzen Tons nicht verfolgen, da das Abdomen hier bis weit unterhalb des Nabels kurzen Percussionston ergibt. Nach oben in der linken pstl. die Grenze eines hoch tympanitischen Tons am obern Rand der 6., linke mml. am untern der 6., äusserster Punct gerade in der axl., auf der 8. R., weiter nach unten und links keine Grenze mehr zu bestimmen, da von hier bis etwa 4 Cm. ausserhalb der axl. hoch tympanitischen Schall erhält, ebenso auch unterhalb des linken RB.

Obere Lebergrenze rechte mml. am obern der 5., untern Lebergrenze überragt in der mml. den RB. nicht, tritt dann nach der mdl. hervor und verschwindet in dem, wie erwähnt, sehr kurzen Schall des Epigastriums. Milz von normalen Grenzen.

Nach Auftreibung des Magens vermittelst Acid. tart. und Natr. bicarb. erhält man folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons: linke pstl. unterer Rand der 5., ebenso linke mml., äusserster Punct 1 Cm. ausserhalb der axl., auf der 8. R. RB. vorderes Ende des 10. Rippenknorpels 1 Cm. nach innen von der axl. 4 Cm. nach aussen von der mml., mdl. 1,5 Cm., über dem Nabel äusserster Punct nach rechts 5 Cm. über der Nabelhorizontale, 5 Cm. von der mdl. entfernt; dann Umbiegen nach oben und links, kommt 1,5 Cm. vom 8. Rippenknorpel, dem rechten RB. am nächsten, geht in etwas nach oben concavem Bogen 5 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durch die mdl., biegt etwas oberhalb des 7. Rippenknorpels auf der Thoraxwand nach oben um. Grösste Breite visirt 20 Cm., wovon 5 Cm. rechts von der mdl.; Höhe in der linken mml. 13 Cm., linke pstl. 14 Cm., mdl. 10 Cm., rechte pstl. 4 Cm.

Bei tiefer In- und Exspiration rückt die ganze Grenze des tympanitischen Tons herab und herauf, und zwar beträgt dies Herauf- und Herabdrücken an der der kleinen Curvatur entsprechenden Linie im Ganzen 1,5 Cm. an der der grossen entsprechenden 1 Cm., nach oben steigt die Grenze in linker pstl. beinahe bis zum obern der 6. herab und bis zum obern der 5. hinauf, in der linken mml. bis zum obern der 6. herab und bis in den 4. JCR. herauf. Die jetzt bei leiser Percussion leicht zu bestimmende untere Lebergrenze befindet sich in der mdl. 8 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., geht am vordern Rand der 8. R. unter die RB. und lässt sich noch bis in die Gegend der mml. verfolgen.

Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung lassen sich bei sehr subtiler Percussion dieselben Grenzen des Magens, durch tief tympanitischen Ton ausgezeichnet, herauspercusiren; dieselben erweisen sich nach der Auftreibung des

Magens, nach der der Ton bedeutend tiefer und etwas länger wird, als vollkommen richtig. Auch die oben angegebenen Aenderungen dieser Grenzen bei In- und Exspiration lassen sich heute leicht nachweisen.

VI. J. H., 15 J.

Maasse:

JX.	— 13 Cm.	QDN.	— 24 Cm.
XN.	— 15	TDR.	— 17
NS.	— 14	TDN.	— 16,5
QDR.	— 25	CRB.	— 28

Vor Auftreibung des Magens erhält man nach oben in der linken pstl. ziemlich tief tympanitischen Ton bis zur Mitte der 6. in der linken mml. bis zum untern der 5., nach links und unten erhält man gleichmässig tief tympanitischen Ton bis mehrere Cm. über die axl. hinaus, in der mdl. grenzt sich dieser tief tympanitische Ton 2 Cm. über dem Nabel gegen etwas höhern ab, nach rechts klingt das ganze Abdomen ziemlich tief tympanitisch, ohne dass sich auch nur geringe Höhenunterschiede constatiren lassen, in der mdl. grenzt sich der tympanitische Ton gegen gedämpften 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. ab.

Obere Lebergrenze rechte mml. Mitte der 5. untere in derselben Linie am RB., in der mdl. 6 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., linker RB., oberes Ende des 8. Rippenknorpels.

Es wird ein Glas Selterswasser getrunken. Man erhält folgende Genzen eines tympanitischen Schalls, der bedeutend tiefer ist, als der vorher in der Magengegend erhaltene und sich leicht von der ebenfalls tief tympanitisch klingenden Umgebung abgrenzen lässt, linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. 4. JCR., äusserster Punct gerade in der axl. auf der 8. R., linker RB. 3 Cm., von der axl. 2 Cm., von der mml. 9. Rippenknorpel, mdl. 2 Cm. oberhalb des Nabels, nach rechts äusserster Punct 3 Cm. von der mdl., in einer Höhe von 5 Cm. über der Nabelhorizontale, geht dann, nachdem sie sich etwas unterhalb des 8. Rippenknorpels umgebogen 1,5 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. zum linken RB., biegt sich im 6. Rippenknorpelinterstitium nach oben um zu dem oben angegebenen Punct in der linken pstl. Grösste Breite visirt 20 Cm., wovon nur 3 Cm. rechts von der mdl. liegen, grösste Höhe (linker pstl.) 13 Cm., linke mml. 12 Cm., mdl. 8,5 Cm., linke pst. 4 Cm. Bei tiefer Inspiration rückt die Grenze des tief tympanitischen Tons in pstl. und mml. bis in den 6. JCR. herab, bei tiefer Exspiration in der pstl. bis zum obern Rand der 5. in der mml bis zum untern der 4. Dies Herauf- und Herabdrücken lässt sich bis in die linke axl. verfolgen, ebenso rückt

die der kleinen Curvatur entsprechende Linie bei Inspiration $^1/_2$ Cm. herauf, bei Exspiration $^1/_2$ Cm. herab. An der grossen Curvatur ist dies nicht zu constatiren. Die untere Lebergrene jetzt leicht bestimmbar, 6 Cm. unter der bas. proc. xiph., auch sonst wie oben.

Bei dem mehrere Tage später angestellten Versuch erhält man tief tympanitischen Ton über der früher angezeichneten Linie, der sich nach unten durch kurz tympanitischen Schall abgrenzt; nur nach rechts lässt sich dieser Linie entsprechend keine Grenze bestimmen, da man hier bis weit ins rechte Hypochondrium ziemlich tiefen tympanitischen Ton erhält. Nach Auftreibung des Magens wird der Schall bedeutend tiefer und grenzt sich auch nach rechts hin sehr leicht ab. Die hier bestimmte Grenze entspricht vollkommen der früher gefundenen Grenze. — Auch die Veränderungen bei In- und Exspiration sind heute dieselben wie früher.

VII. C. W., 23 J.

Maasse:

JX.	— 16 Cm.	QDN.	— 26 Cm.
XN.	— 15	TDR.	— 18
NS.	— 14	TDN.	— 17
QDR.	— 28	CRB.	— 31

Vor Auftreibung des Magens erhält man nach oben folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons: mdl. 3 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., linke pstl. unterer Rand der 5. mml. 5. JCR., äusserster Punct nach links 1 Cm. nach innen von der mml. am obern Rand der 8. R. RB. vorderes Ende der 9. 3,5 Cm. von axl. 2Cm. von der mml. mdl. 3 Cm. über dem Nabel, nach rechts keine deutliche Grenze zu bestimmen, da man bis ins rechte Hypochondrium hinein tief typanitischen Ton erhält. Auch die Grenze naeh unten bis zum linken RB. ist unsicher, da der Schall unterhalb der angegebenen Grenze nur um ein Unbedeutendes kürzer wird, 1 Cm. unterhalb des Nabels besteht eine bedeutendere Differenz; der Schall unterhalb dieser Grenze wird bedeutend höher als weiter oben.

Obere Lebergrenze am obern der 5. R., untere in der rechten mml. bis zum RB., mdl. 7 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. RB. oberes und vorderes Ende der 8., geht dann schräg nach aufwärts bis nahe zur mml. Milz von normalen Grenzen.

Der Magen durch Selterswasser aufgetrieben. Folgende Grenzen eines deutlich tiefer tympanitischen Tons als früher: Linke pstl. unterer Rand der 5. R. linke mml. oberer der 5., äusserster Punct auf der 8. R. axl. RB. vorderes Ende der 9. 3 Cm. von der axl., 3 Cm. von der mml., mdl. 1 Cm. oberhalb des Nabels. Nach rechts äusserster Punct 5 Cm. von

der Nabelhorizontale 6'/$_2$ Cm. von der mdl., biegt sich nach oben um, wird 2 Cm. nach unten vom 8. Rippenknorpel nach oben concav, geht 3 Cm. unter bas. proc. xiph. durch die mdl., biegt auf dem 7. Rippenknorpel nach oben und links zum Ausgangspunct um. Grösste Breite 20,5 Cm., wovon 6,5 rechts von der mdl. liegen; Höhe in der linken mml. 14 Cm., linke pstl. 15, mdl. 11, linke pstl. 5. Bei tiefer Inspiration rückt die Grenze in linker pstl. und mml. bis zum obern Rand der 6. herab, bei tiefer Exspiration rückt die Grenze links pstl. bis zum obern der 5. mml. 4. R. Dies Herauf- und Herabdrücken lässt sich bis in die axl. verfolgen, die auf beiden Seiten der mdl. liegende concave Grenze rückt ebenfalls etwa '/$_2$ Cm. nach auf- und abwärts; an den übrigen Partieen der Grenzen ist nichts derartiges zu beobachten. Untere Lebergrenze, die schon früher bestimmte.

Einige Tage später: Nach oben hoch tympanitischer Ton, der bis zu den früher nach oben bestimmten Grenzen geht. Unterhalb des RB. klingt das Abdomen in der mdl. und nach links bis weit unter den Nabel sehr kurz, leicht tympanitisch, nach rechts geht dieser kurze Schall allmälig in etwas längeren über. Untere Lebergrenze heute in der mdl. nicht zu bestimmen. Der Magen wird aufgetrieben. Die Grenzen des tief tympanitischen Tons sind dieselben, wie die vor mehreren Tagen bestimmten, grenzen sich deutlich von der Umgebung ab. Untere Lebergrenze jetzt leicht zu bestimmen.

VIII. J. M., 30 J.

Maasse:

JX.	— 15	QDN.	— 29
XN.	— 14	TDX.	— 22
NS.	— 14	TDN.	— 21
QDR.	— 30	CRB.	— 30.

Vor Auftreibung des Magens erhält man folgende Grenzen eines ziemlich hohen kurz tympanitischen Tons; linke pstl. unterer Rand der 5., ebenso linke mml., äusserster Punkt in der axl. auf der 8. R., RB. vorderer Rand der 9., mdl. 2 Cm. über dem Nabel. Nach rechts keine Grenze zu bestimmen, da fast die ganze rechte Seite des Abdomens hoch tympanitisch klingt. Nach oben ist die Grenze des hoch tympanitischen Tons 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. Unter diesem hoch tympanitischen Ton erhält man etwas tieferen Percussionston, der in der mdl. bis 2 Cm. unter den Nabel reicht.

Obere Lebergrenze, rechte mml. oberer Rand der 5., untere in derselben Linie am RB.; mdl. 5 Cm. unter der bas. proc. xiph. geht unter den linken RB. am unteren Ende des 7. Rippenknorpels. Milz von normalen Grenzen.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Folgende Grenzen eines tief tympanitischen Schalls: linke pstl. und linke mml. unterer Rand der 5., äusserster Punct 1 Cm. ausserhalb der axl. auf der 8. R., RB. vorderes Ende des 9. Rippenknorpels 3 Cm. von der mml., 3 Cm. von der axl., mdl. 2 Cm. über dem Nabel; äusserster Punct nach rechts 5 Cm. von der mdl., 5 Cm. von der Nabelhorizontale, sodann geht die Linie, ohne den RB. zu berühren, in kurzem, nach oben concaven Bogen bis 2 Cm. unter den vorderen Rand des 8. Rippenknorpels. Der Bogen wird sodann nach oben concav, schneidet die mdl. 4 Cm. unter der bas. proc. xiph., durchschneidet den 7. Rippenknorpel, biegt sich dann nach oben um zum Ausgangspunct. Grösste Breite der tief tympanitischen Partie 21,5 Cm., wovon 4 Cm. rechts von der mdl. liegen. Höhe in der linken mml. 12,5, in der linken pstl. 13, mdl. 8, rechte pstl. 4 Cm.

Die untere Lebergrenze, die sich jetzt leichter bestimmen lässt, als früher, findet sich in der mdl. 1 Cm. tiefer, als oben erwähnt, also 6 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph.

Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung erhält man vor Auftreibung des Magens nach unten bis 2 Cm. unterhalb des Nabels lang tympanitischen Ton von mittlerer Höhe. An der von früher angezeichneten Grenze sind auch geringe Höhendifferenzen nicht zu constatiren, nach oben erhalten wir dieselben Grenzen, wie vor mehreren Tagen.

Nach Auftreibung des Magens erhalten wir dieselben Grenzen eines gegen vorher bedeutend tiefer tympanitischen Tons, wie bei der früheren Auftreibung, während die unterhalb dieser Grenzen liegende Partie noch dieselbe Höhe des Tons, wie vor der Auftreibung erkennen lässt. Bei tiefer In- und Exspiration lässt sich das Herab- und Heraufrücken der tief tympanitisch klingenden Partie in derselben Weise constatiren, wie in dem vorhergehenden Fall.

IX. F. M., 32 J.

Maasse:

JX.	— 17 Cm.	QDN.	— 26 Cm.
XN.	— 15	TDR.	— 18
NS.	— 13	TDN.	— 17,5
QDR.	— 28	CRB.	— 31

Vor Auftreibung des Magens erhält man über dem ganzen Epigastrium, sowie bis 2 Cm. unter den Nabel herab fast Schenkelschall. Weiter unten ebenfalls ziemlich kurzen hoch tympanitischen Ton. Nach oben und links erhält man hoch tympanitischen Ton bis in der linken pstl. zum untern Rand der 5., ebenso in der linken mml. nach aussen und unten ist

keine deutliche Grenze zu bestimmen, da der Schall hier ganz allmählig kürzer wird und seinen tympanitischen Beiklang verliert.

Obere Lebergrenze rechte mml., oberer Rand der 5. untere am RB., in der mdl. und nach links hin ist dieselbe nicht zu bestimmen.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons: linke pstl. und mml. unterer Rand der 5., äusserster Punct 1 Cm. ausserhalb der axl. auf der 8. R.; RB. gerade in der Mitte zwischen axl. und mml. 9. Rippenknorpel, mdl. 2,5 Cm. über dem Nabel; äusserster Punct nach rechts 5 Cm. von der mdl., 5 Cm. von der Nabelhorizontale, dann Umbiegen nach oben, am Knorpel der 8. R. vorbei in nach oben concavem Bogen, der die mdl. 4 Cm. unter der bas. proc. xiph. durchschneidet. Im 6. Rippenknorpelinterstitium Umbiegen nach oben zum Ausgangspunct; grösste Breite 21 Cm., wovon 5 Cm. rechts von der mdl. fallen. Höhe in der linken mml. 12,5, in der linken pstl. 13, mdl. 85, rechte pstl. 3,5.

Die untere Lebergrenze jetzt sehr leicht zu bestimmen, 7 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. in der mdl., geht dann am vorderen Rande der 8. unter dem linken RB. und lässt sich leicht bis gegen die mml. hin verfolgen. Auch die vordere Milzgrenze, die sich vor der Auftreibung des Magens nicht mit Genauigkeit bestimmen liess, lässt sich jetzt leicht bestimmen, sie findet sich gerade in der axl.

Vor Auftreibung des Magens ganz ähnliche Percussionsverhältnisse des Abdomens wie früher, nur erhält man von der früher angezeichneten Linie nach unten hin in der mdl. und ebenso etwas nach rechts und links hoch tympanitischen Ton, der sich deutlich von dem kurzen oberhalb dieser Linie abgrenzen lässt. Nach der Auftreibung des Magens erhalten wir dieselben Magen- und Lebergrenzen, wie früher.

X. K. N., 19 J.

Maasse.

JX.	— 14 Cm.	QDN.	— 25 Cm.
XN.	— 14	TDR.	— 18
NS.	— 11,5	TDN.	— 17
QDR.	— 24	CRB.	— 28

Vor Auftreibung des Magens mit Kohlensäure erhält man in der mdl. durch Percussion eine Grenze 2 Cm. über dem Nabel, ung zwar ist oberhalb dieser Grenze der Ton ziemlich tief tympanitisch, unterhalb derselben fast Schenkelschall. Diese Grenze lässt sich nur eine kurze Strecke nach rechts und links verfolgen, weiter nach links sowie nach rechts erhält man auch nock weiter nach unten tief tympanitischen Ton. Nach oben

grenzt sich der tief tympanitische Ton in der linken pstl. am obern Rand der 6., in der mml. am untern Rande dieser R. ab; äusserster Punkt nach links 1 Cm. nach innen, von der axl. auf der 8. R.

Obere Lebergrenze in der rechten mml. am obern Rand der 5. R., untere in derselben Linie am RB., in der mdl. 6 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph., geht am obern Ende des 8. Rippenknorpels unter den linken RB. Milzgrenze nach oben am obern Rand der 8., nach vorn 1 Cm. nach innen von der axl.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Das Epigastrium wölbt sich vor, doch grenzt sich diese Hervorwölbung nicht deutlich von der Umgegend ab. Der Percussionston wird in dieser Gegend bedeutend tiefer, als vorher, und grenzt sich nach allen Seiten hin deutlich von der Umgebung ab. Die Grenzen sind folgende: linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. ebenfalls. Die Grenze kommt an den untern Rand der 6. 3 Cm. nach innen von der axl.; äusserster Punct nach links 1 Cm. nach innen von der axl. auf der 8. R. RB. 3 Cm. nach aussen von der mml., 2 Cm. nach innen von der axl., 9. Rippenknorpel. mdl. 2 Cm. oberhalb des Nabels; äusserster Punct nach rechts 4 Cm. von der mdl., 5 Cm. von der Nabelhorizontale, dann Umbiegen nach oben, in nach oben concavem Bogen, dessen Anfang $1^1/_2$ Cm. vom vordern Ende des 8. Rippenknorpels zu liegen kommt. Die Linie geht sodann 3 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durch die mdl., durchschneidet den 7. Rippenknorpel, biegt dann nach oben zu dem Ausgangspunct in der inken pstl. Grösste Breite der tief tympanitisch klingenden Partie 19 Cm., wovon 4 rechts von der mdl. liegen. Höhe in der linken mml. 12, in der linken pstl. 12,5, in der mdl. 8, in der rechten pstl. 4 Cm.

Untere Lebergrenze jetzt noch etwas leichter bestimmbar, als vor der Auftreibung des Magens wird jetzt ebenso herauspercutirt wie vorhin.

Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung, erhält man im untern Theil der früher angezeichneten Grenze des tief tympanitischen Tons Schenkelschall, unterhalb dieser Grenze hoch tympanitischen Ton. Nach oben und links dieselben Grenzen eines tief tympanitischen Tons wie nach Auftreibung des Magens. Nachdem der Magen durch Selterswasser aufgetrieben, erhalten wir die früher angezeichneten Grenzen eines tief tympanitischen Tons. Die untere Lebergrenze, die sich vor Auftreibung des Magens in der mdl. nicht ermitteln liess, ist jetzt leicht bestimmbar und finden sich die oben angegebenen Grenzen.

Bei den beiden letzten Fällen liess sich das Herauf- und Herabdrücken des Magens bei tiefer Ex- und Inspiration in derselben Weise bestimmen wie in den früher angeführten.

Es folgen sodann zwei Fälle, bei denen man, ohne dass man den Magen mit Kohlensäure auftrieb, an Abnormitäten desselben in Bezug auf seine Lage und Grösse denken konnte, bei denen jedoch durch die Auftreibung des Magens sich herausstellte, dass wir es mit völlig normalen Magen zu thun hatten.

XI. B. M., 61 J. (seit längeren Jahren potator).

Maasse:

JX.	— 17 Cm.	QDN.	— 28 Cm.
XN.	— 17	TDR.	— 18
NS.	— 17	TDN.	— 20
QDR.	— 28	CRB.	— 29

Bei nur geringen Bewegungen des Kranken hört man schon aus der Ferne deutliches Plätschern. Vor Auftreibung des Magens erhält man folgende Grenzen eines ziemlich tief tympanitischen Tones: linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. oberer der 6., äusserster Punkt nach links 3 Cm. nach aussen von der axl. auf der 9. R. RB. 1,5 Cm. ausserhalb der axl. 10. Rippenknorpel; mdl. 2 Cm. unterhalb des Nabels, nach rechts keine sichere Grenze zu bestimmen, da die ganze rechte Bauchseite ziemlich tief tympanitisch klingt, nach oben grenzt sich der tief tympanitische Ton 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. ab und geht dann zu dem oben angegebenen Punct in der linken pstl. in ziemlich gerader Linie, die sich im 6. Rippenknorpelinterstitium nach oben umbiegt.

Obere Lebergrenze am oberen der 5., untere in der mml. am RB. linker RB. oberes Endes des 8. Rippenknorpels in der mdl. 7 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. Milz von normalen Grenzen.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Man erhält folgende Grenzen eines noch tieferen und längeren tympanitischen Tons als früher: linke pstl. unterer der 5. linken mml. ebenfalls, äusserster Punct nach links gerade in der axl. auf der 8. R. RB. Mitte des 9. Rippenknorpels, mdl. $2^1/_2$ Cm. über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts 6 Cm. von der mdl. 7 Cm. von der Nabelhorizontale entfernt. Dann geht die Grenze, indem sie nach oben umbiegt am oberen Ende des 8. Rippenknorpels vorbei, durchschneidet die mdl. 4 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. den linken RB. etwa in der Mitte des 7. Rippenknorpel, biegt dann zwischen 6. und 7. Rippenknorpel nach oben um zu dem angegebenen Punct in der linken

pstl. Die durch diese Grenzen eingeschlossene Partie gibt einen bedeutend tieferen und längeren Schall, als die unterhalb derselben liegende, die bei Percussion dieselbe Intensität und Höhe des Tons gibt wie früher. Grösste Breite visirt 21 Cm., wovon 6 Cm. rechts von der mdl. liegen. Höhe in der linken mml. 13, in der linken pstl. ebenfalls, in der mdl. 10, in der rechten pstl. $4^1/_2$; untere Lebergrenze wie oben.

Bei der Tags darauf vorgenommenen Untersuchung erhält man über der ganzen Tags vorher aufgezeichneten Grenze ziemlich hoch tympanitischen Ton, in der rechten Seite erhält man nach unten jedoch keine Schalldifferenz, da hier auch unterhalb dieser Grenze der Percussionston hoch tympanitisch ist. Nach der Auftreibung des Magens wird der Schall über der gestern aufgezeichneten Grenze bedeutend tiefer und länger und es lässt sich mit Leichtigkeit nach allen Seiten hin die gestern aufgezeichnete Linie abgrenzen.

XII. J. K., 45. J.

Maasse:

JX.	— 15 Cm.	QDN.	— 22 Cm.
XN.	— 16	TDX.	— 19
NS.	— 15	TDN.	— 18
QDR.	— 24	CRB.	— 29

K. leidet seit einem Jahr an zeitweiligem schlechtem Appetit, Schmerzen in der Magengegend, Erbrechen mehrere Stunden nach der Mahlzeit. Das Aussehen desselben ist kachektisch, Zunge belegt, Epigastrium auf Druck nicht empfindlich, kein Tumor zu fühlen. Bei Schütteln des Patienten hört man schon aus der Ferne deutliches Gargouillement. Bei Percussion des Abdomens erhält man bis 4 Cm. unterhalb des Nabels tief tympanitischen Ton. Weiter oberhalb lässt sich keine Grenze bestimmen. Es wird aus den anamnestischen Angaben sowie aus den Ergebnissen der Percussion und Auscultation des Magens auf eine Ectasie desselben geschlossen, die möglicherweise durch ein Carcinom des Pylorus, wofür das sehr kachektische Aussehen des Patienten zu sprechen scheint, bedingt ist.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Der Schall im Epigastrium und der linken und rechten Oberbauchgegend wird noch länger und tiefer als vorher und lässt sich deutlich gegen den in Höhe und Intensität wie vorher gebliebenen Schall weiter unten abgrenzen. Man erhält folgende Grenzen dieses tief tympanitischen Tons: linke pstl. unterer Rand der 5. linke mml. ebenfalls, äusserster Punct nach links 1 Cm. nach aussen von der axl. auf der 8. R. RB. 9. Rippenknorpel 2 Cm. vor der axl. 3 Cm. von der mml. mdl. 2 Cm.

über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts 4 Cm. von der mdl., 6 Cm. von der Nabelhorizontale, dann biegt die Grenze in nach oben concaven Bogen um, der die mdl. 3 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. durchschneidet und zu dem Ausgangspunct zurückkehrt. Grösste Breite 20 Cm., wovon 4 Cm. rechts von der mdl. Höhe linke mml. 13, linke pstl. 13,5, mdl. 10, rechte pstl. 4,5.

Sodann lasse ich drei Fälle folgen, bei denen die Auftreibung des Magens mit Kohlensäure Abnormitäten in Bezug auf Grösse und Lage des Magens nachwies.

XIII. E. B., 36 J., früher ganz gesund, seit $^3/_4$ Jahren Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend, schlechter Appetit, Erbrechen zwei Stunden nach dem Essen. Nach dem Erbrechen Nachlassen der Schmerzen. Seit vier Wochen mermals dunkel geronnenes Blut erbrochen.

Maasse:

JX.	— 15 Cm.	QDN.	— 26 Cm.
XN.	— 15,5	TDR.	— 17
NS.	— 13	TDN.	— 21
QDR.	— 25	CRB.	— 28

Die Palpation ergiebt: Abdomen weich, nirgends besonders empfindlich, keine Tumor zu fühlen, beim Schütteln Gargouillement. Die Percussion ergiebt ohne Auftreibung des Magens folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons: linke pstl. unterer Rand der 5., linke mml. oberer Rand der 6., äusserster Punkt in der axl. auf der 9. R. RB. vorderes Ende der 10., 1 Cm. nach innen von der axl. 4 Cm. nach aussen von der mml., mdl. 3 Cm. unterhalb des Nabels, äusserster Punkt nach rechts, am vorderen Rand der 10. R. 4 Cm. nach aussen von der mml. in einer Höhe von 8 Cm. über der Nabelhorizontale. Die Grenze geht dann etwas nach aufwärts und innen, durchschneidet dann in ziemlich gerader Richtung die 9., 8. und 7. R., die mdl. 2 Cm. unterhalb der bas. proc. xiph. geht dann zu dem angegebenen Punct in der linken pstl.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben, der Percussionston wird über den angegebenen Grenzen tiefer und länger. Die Grenzen bleiben völlig dieselben, grösste Breite der tief tympanitisch klingenden Partie 28 Cm., wovon rechts von der mdl. 13 liegen; Höhe in der linken mml. 13, in der linken pstl. 17, mdl. 16,5, rechte mml. 15.

Bei der etwa 8 Tage später vorgenommenen Untersuchung erhalten wir von der früher angezeichneten Grenze herauf bis zum Nabel kurzen Percussionston, der sich nach unten gegen

hoch tympanitischen abgrenzt, nach oben lassen sich dieselben Grenzen eines tief tympanitischen Tons bestimmen, wie früher. Nach Auftreibung des Magens wird der Ton über der schon vorher tief tympanitisch klingende Partie des Abdomens noch länger und tiefer, die untere Partie gibt jetzt ebenfalls tief tympanitischen Ton, und wir erhalten dieselbe Abgrenzung nach unten, wie vor 8 Tagen.

XIX. N. K., 48 J., leidet seit etwa einem Jahre an Magenbeschwerden, schlechtem Appetit, saurem Aufstossen und Druck im Epigastrium. Seit 6 Wochen leidet er an häufigem Erbrechon, das zuweilen kaffeesatzartig gewesen sein soll. Das Erbrechen soll immer einige Stunden nach der Mahlzeit eingetreten sein; Stuhlgang zuweilen theerartig. Patient zeigt aschgraue Gesichtsfarbe und ist ziemlich abgemagert; rechts vom Nabel fühlt man einen sich nach rechts erstreckenden Tumor von 7 Cm. Länge und 3 Cm. Breite. Die Lage desselben ist nicht constant, er rückt zu verschiedenen Zeiten 1 — 2 Cm. auf oder abwärts, unterhalb des Nabels sieht man eine Hervorwölbung, deren untere Grenze die mdl. 7 Cm. unterhalb des Nabels, 8 Cm. oberhalb der Symphyse schneidet, nach beiden Seiten in nach unten convexen Bogen in die Höhe steigt, die Nabelhorizontale rechts 7 Cm., links 10 Cm. von der mdl. schneidet. Die linke Seite biegt sich 2 Cm. über der Nabelhorizontale nach der mdl. um, erreicht diese 3 Cm. über dem Nabel und verschwindet dann allmälig in der Umgebung. Die rechte verschwindet etwas über der Nabelhorizontale in der Umgebung. Ausser mässigem Emphysem ist in keinem anderen Organe eine Abnormität zu constatiren. Bei der Percussion des Abdomens erhält man im Epigastrium, in der Gegend des Nabels, wie überhaupt fast über dem ganzen Abdomen ziemlich kurzen Percussionston, nur mehrere Cm. über der Symphyse und im rechten Hypochondrium erhält man einen hoch tympanitischen Ton.

Maasse:

JX.	— 16 Cm.	QDN.	— 26 Cm.
XN.	— 16	TDR.	— 19
NS.	— 15	TDN.	— 17,5
QDR.	— 29	CRB.	— 32

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Man erhält folgende Grenzen eines sehr tief tympanitischen Tons: laterales Ende der 6. R. linke mml. Mitte der 5., axl. Mitte der 6., äusserster Punct 4 Cm. nach aussen von der axl. auf der 8. R.; schneidet den RB. 1 Cm. ausserhalb der axl., mdl. 2 Cm. oberhalb des Nabels, biegt dann $3^1/_2$ Cm. von der mdl.

entfernt nach aufwärts, bis sie 6 Cm. von der mdl., 6 Cm. von der Nabelhorizontale, 2 Cm. vom rechten RB. ihren äussersten Punct erreicht, dann biegt die Linie nach oben um, geht ziemlich parallel dem rechten RB. durch die Mitte des proc. xiph. durch die Mitte des 7. Rippenknorpels zu dem oben angegebenen Ausgangspunct. Die ganze oben beschriebene, über das Niveau des übrigen Abdomens vorgewölbte Partie bleibt gedämpft.

Es wird nun die Lage des Patienten in der Art geändert, dass der Oberkörper etwas tiefer zu liegen kommt, als die unteren Partieen des Körpers. Die vorher gedämpfte Vorwölbung hellt sich auf und gibt denselben tief typanitischen Ton, den die übrigen oben genannten Partieen des Abdomen geben. An dem oben angegebenen äussersten Punct des tief tympanitischen Tons trifft jetzt die Fortsetzung der äussersten linken Grenze der Vorwölbung, die sich also links 7 Cm., rechts 10 Cm. von der mdl. befindet, die vorher gefundene Grenze des tief tympanitischen Tons und fliesst mit ihr zusammen.

Bringt man den Patienten in die rechte Seitenlage, während der Oberkörper wieder höher gelegt wird, so dämpft sich die rechts vom Nabel gelegene Partie der Vorwölbung, während die linke Partie derselben tief tympanitischen Percussionston behält; bringt man ihn in die linke Seitenlage, so ist es umgekehrt; in der ursprünglichen Rückenlage erhalten wir die früheren Percussionsverhältnisse. Bei der mehrere Tage später vorgenommenen Untersuchung erhält man sowohl vor als nach der Auftreibung des Magens dieselben Resultate der Percussion wie früher.

Nachdem Patient mehrere Tage lang nach der letzten Untersuchung sehr stark gebrochen und zwar Massen, in denen sich dunkles und zuweilen auch hellrothes Blut bestand, und in denen das Microscop grosse Massen von Hefepilzen nachwies, collabirte er allmählig und starb. An der Leiche erhält man unterhalb des Nabels sehr kurzen Percussionston oberhalb desselben, besonders im Epigastrium etwas längeren mit leicht tympanitischem Beiklang. Nach oben lässt sich übrigens keine genaue Grenze ermitteln, da der ganze Thorax tympanitisch klingt. Es wird die Oesophagotamie gemacht, der Magen aufgeblasen. Die unter dem Nabel gelegene, während des Lebens vorgewölbte Partie wölbt sich während des Aufblasens wieder hervor. Die Percussion ergibt jetzt bei wagerechter Lage der Leiche dieselben Grenzen eines tief tympanitischen Tons, die intra vitam festgestellt waren. — Der Bauch wird eröffnet. Die grosse Curvatur die nach unten und links oben liegt, entspricht vollständig der durch Percussion bestimmten Grenze. Die

kleine Curvatur, die nach links liegt, knickt sich an dem Anfang ihres 4. Fünftheils um, so dass das 5. Fünftheil auf das Vierte zu liegen kommt. Die herauspercutirte Grenze entspricht nun in ihren oberen Theilen den drei ersten Fünftheilen der kleinen Curvatur, in ihrem unteren Theile der Partie der grossen Curvatur, die durch die Umknickung des Pylorustheils nach oben zu liegen kommt.

XV. H. Sch., 60 J., Leuchaemie.

Maasse:

JX.	— 17 Cm.	QDN.	— 33 Cm.
XN.	— 20	TDX.	— 24
NS.	— 15	TDN.	— 30
QDR.	— 31	CRB.	— 30

Die ganze linke Seite des Bauchs wird von der Milz eingenommen: die durch Palpation und Percussion gefundenen Grenzen dieses Organs sind folgende: Linker RB. 8 Cm. von der mdl., 6 Cm. von der mml., mdl. 10 Cm. oberhalb des Nabels, geht dann in ganz flachem Bogen nach links, liegt in der Nabelhorizontale 1 Cm. von der mdl. entfernt; tiefster Punct in der Höhe der spina sup. ant. oss. ilii, 4 Cm. nach Innen von derselben; sodann geht die Grenze nach hinten und verschwindet unter dem obern Rande der Darmbeinschaufel. In der linken axl. findet sich die Milzgrenze am obern Rand der 7., obere Lebergrenze in der rechten mml am untern Rand der 4. R., geht dann nach innen bis 2 Cm. oberhalb der Basis des proc. xiph. Die untere Lebergrenze liegt in der rechten mml. 4 Cm. unterhalb des RB. und geht 8 Cm. unterhalb der Basis des proc. xiph. durch die mdl. und erreicht den linken RB. am vordern Rand der 8. der von diesen beiden Organen nicht eingenommene Theil des Abdomens klingt überall ziemlich tief tympanitisch, ohne dass sich irgendwo eine bemerkenswerthe Höhen- oder Intensitätsdifferenz finden liesse.

Der Magen wird mit Kohlensäure aufgetrieben. Man erhält folgende Grenzen eines tympanitischen Tons, der sich mit Leichtigkeit durch seine bedeutendere Länge und Tiefe von den ebenfalls tief tympanitisch klingenden übrigen Partieen abgrenzen lässt. Linke pstl. unterer Rand der 6., die Linie geht dann schief nach unten und links, erreicht ihren äussersten linken Punct 1 Cm. nach innen von der mml. gerade am RB., geht dann nach unten und innen in nach unten convexem Bogen, erreicht die mdl. 2 Cm. oberhalb des Nabels, geht dann nach rechts, erreicht ihren äussersten Punct 3 Cm. nach aussen von der rechten mml. am medianen Ende der 9. R., verläuft dann auf dem rechten RB. bis in die rechte pstl., durchschneidet dann die Mitte der Basis des proc. xiph., das mediane Ende

des 7. Rippenknorpels und geht zum Ausgangspunct in der pstl. Bei der mehrere Tage später angestellten Untersuchung erhalten wir dieselben Resultate.

Zu meinen Versuchen an Leichen stand mir ausser Fall XIV leider nur ein sehr geringes Material zu Gebote. Ich machte diese Versuche in der Art, dass ich zuerst den Oesophagus am Hals aufsuchte, eine Schlundröhre in den Magen einführte, den Oesophagus um diese festband und durch dieselbe Luft einblies. Oben an der Schlundröhre war noch ein Gummischlauch als Mundstück befestigt, den ich vermittelst eines Moor'schen Quetschhahns zusammendrücken konnte, wodurch ich den Luftaustritt aus dem Magen zu verhindern oder ein beliebiges Entweichen von Gas aus dem Magen zu bewirken im Stande war.

Bei den drei ersten Leichen, die ich untersuchte, erhielt ich über dem ganzen Abdomen tief tympanitischen, trommelartigen Percussionston; ich blies den Magen auf und percutirte, geleitet durch geringe Höhenunterschiede, eine, wie ich glaubte, der Projection des Magens entsprechende Linie heraus, fand aber im ersten und zweiten Fall, dass ich nach unten zu die untere Grenze des Colons statt der des Magens bestimmt hatte. Im dritten Falle hatte ich mehrere stark aufgetriebene Dünndarmschlingen, die unterhalb des Magens über dem Colon gelegen waren, mitpercutirt; die untere Magengrenze lag in allen Fällen also etwas weiter nach oben. Nach oben erwiesen sich die durch Percussion bestimmten Grenzen als richtig, es waren dies ganz ähnliche, wie in den folgenden näher angeführten Fällen, deshalb will ich sie hier nicht weiter anführen. Bei einem der nun folgenden Versuche entleerte ich, da das ganze Abdomen solchen trommelartigen Schall gab, durch Einstiche einen Theil des in den Därmen befindlichen Gases. Zu bemerken ist noch, dass wir intra vitam ausser allenfalls bei sehr hochgradigem Meteorismus nie eine so colossale Gasfüllung und Gasspannung in den Därmen, also nie einen solchen trommelartigen Schall

über dem ganzen Abdomen erhalten. Ich fand dann bei subtiler Percussion Grenzen des aufgeblasenen Magens, die sich bei der Eröffnung des Bauches als völlig richtig erwiesen. Ich lasse die drei hierher gehörigen Versuche folgen:

XVI. F. S., 24 J., gestorben an Phthisis pulm. Untersuchung 14 St. post mortem.

Maasse:

JX.	— 14 Cm.	QDN.	— 21 Cm.
XN.	— 18	TDR.	— 19
NS.	— 14	TDN.	— 14
QDR.	— 26	CRB.	— 31

Ueber dem ganzen mässig aufgetriebenen Bauch erhält man tief tympanitischen Ton, ebenso über dem ganzen Thorax, es ist nur noch links am Ende des RB. eine kleine Höhendifferenz nachzuweisen. Der Magen wird aufgeblasen, ausserdem werden unterhalb des Nabels verschiedene Einstiche in den Bauch gemacht; nur durch einen dieser Einstiche entleert sich eine geringe Menge Gas. Nach diesen Manipulationen erhält man im Epigastrium und dessen Umgebung tiefer tympanitischen Ton, als früher, der sich folgender Massen begrenzt: Sternalende des 5. linken Rippenknorpels in linker mml. oberer Rand der 5, äusserster Punkt 8. R. 1 Cm. von der axl., am linken RB. an der stärksten Biegung des 9. Rippenknorpels, mdl. 3 Cm über dem Nabel, äusserster Punct nach rechts $4^1/_2$ Cm. von der mdl., $6^1/_2$ Cm. über dem Nabel unterhalb des 8. Rippenknorpels, dann nach oben flach concaver Bogen, der 14 Cm. über dem Nabel durch die Mittellinie zu dem angegebenen Puncte des 5. Rippenknorpels aufsteigt. Unterhalb der oben angegebenen Grenze zieht sich eine Zone, die ebenfalls tief tympanitischen Ton zeigt, jedoch unbedeutend höheren, als weiter oben. Dieselbe fängt etwas rechts von der mdl. an, geht direct durch den Nabel und zieht dann mit der obigen Grenze ziemlich parallel bis zum linken RB., wo sie noch $2^1/_2$ Cm. unterhalb derselben liegt und sich von da nicht mehr weiter verfolgen lässt.

Section. Die durch den tief tympanitischen Ton abgegrenzte Linie entspricht vollständig der Projection des ziemlich stark aufgetriebenen und gespannten Magens auf Thorax- und Bauchwand. Der Pylorus lag unterhalb des 8. Rippenknorpels, liegt etwa 1 Cm. nach innen von dem äussersten herauspercutirten Punct, welcher der hier nach oben umbiegenden grossen Curvatur entspricht; die Cardia liegt unter dem 6. Rippenknorpel. Die oben angeführte unterhalb dieser Projection lie-

gende Zone entspricht der Lage des stark durch Gas aufgetriebenen Colon transversum.

XVII. L. B., Fissura cranii. Untersuchung 8 St. p. m.

Maasse.

JX.	— 15 Cm.	QDN.	— 25 Cm.
XN.	— 16	TDR.	— 17
NS.	— 15	TDN.	— 15
QDR.	— 28	CRB.	— 30

Das ganze ziemlich stark aufgetriebene Abdomen klingt tief tympanitisch. Die Grenzen dieses tief tympanatischen Schalls nach oben und links sind folgende:

Linke pstl. unterer Rand der 5. linken mml. ebenfalls, äusserster Punct gerade in der axl. 8. R. Nach unten zu keine sichere Grenze zu bestimmen, nur 2 Cm. oberhalb des Nabels erhält man einen geringen Höhenunterschied. Der Magen wird aufgeblassen; nach oben steigt die Grenze in linker mml. und und pstl. bis zum oberen Rand der 5. herauf, axl. 8. R., RB. Mitte des 9. Rippenknorpels, mdl. 2 Cm. oberhalb des Nabels, äusserster Punct nach rechts 5 Cm. von der mdl., 5 Cm. von der Nabelhorizontale. Die Linie biegt dann nach oben um, geht $1^1/_2$ Cm. vom Knorpel der 8. R. entfernt in nach oben concaven Bogen über, der die mdl. 4 Cm. unterhalb der Basis des proc. xiph. durchschneidet, biegt zwischen 7. und 6. Rippenknorpel nach oben um zu dem angegebenen Punct in der pstl. Grösste Breite 21 Cm., wovon 5 rechts von der mdl. liegen. Höhe in der linken mml. 13, in der linken pstl. 14, in der mdl. 10, in rechter pstl. $4^1/_2$ Cm.

Bei der Eröffnung des Bauches erweisen sich die heraus percutirten Grenzen als völlig der Projection des Magens entsprechend, die Cardia liegt zwischen 6. und 7. linken Rippenknorpel bis Sternalrand des 6. Rippenknorpels heraufreichend, der Pylorus etwas unterhalb des 8. rechten Rippenknorpels. Der äusserste rechte Punct entspricht nicht diesem Theile des Magens, sondern gehört der hier nach oben umbiegenden grossen Curvatur des Magens an, und liegt $1^1/_2$ Cm. nach rechts vom Pylorus.

XVIII. H. B., 32 J., Phthisis pulm., Diabetes mellitus. Untersuchung zwei Tage ante mortem, 10 St. post mortem.

Maasse:

JX.	— 16	QDN.	— 23
XN.	— 15	TDX.	— 17
NS.	— 13	TDN.	— 16
QDR.	— 36	CRB.	— 30.

Vor Auftreibung des Magens erhält man im Epigastrium gedämpft tympanitischen Percussionston bis 1 Cm. über dem

Nabel, von da ab nach unten tief tympanitischen Ton, nach rechts und links hin lässt sich keine Grenze bestimmen, da wir auch weiter unten Percussionston von dem oben angegebenen Charakter erhalten. Nach links und oben ist die Grenze in der mml. und pstl. am obern Rand der 6., nach links äusserster Punct in der axl. auf der 8. R. Obere Lebergrenze am obern Rand der fünften in der rechten mml., untere ebendaselbst 1 Cm. oberhalb des RB., durchschneidet die mdl. 7,5 Cm. unter der Basis des proc. xiph. (Grenze hier sehr undeutlich). Der Magen wird vermittelst Selterswasser aufgetrieben, folgende Grenzen eines tief tympanitischen Tons: linke pstl. unterer Rand der fünften, linke mml. Mitte der fünften, äusserster Punct auf der 8. R. 1 Cm. von der axl. nach aussen, RB. gerade in der Mitte zwischen axl. und mml. Anfang des 9. Rippenknorpels, äusserster Punkt nach rechts 5 Cm. von der mdl., 3 Cm. über der Nabelhorizontale, dann Umbiegen nach oben 1 Cm. unterhalb des 8. Rippenknorpels, nach oben flach concaver Bogen, der $6^1/_2$ Cm. unterhalb der Basis des proc. xiph. die mdl. durchschneidet und durch den 7. und 6. Rippenknorpel zum Ausgangspunkt geht. Grösste Breite (visirt) 22 Cm., wovon 5 rechts von der mdl. liegen, Höhe in der linken mml. 12, der linken pstl. 13, der mdl. 8,5, rechten pstl. 13 Cm.

Untere Lebergrenze jetzt leicht zu bestimmen, in der mdl. $7^1/_2$ Cm. unter dem Nabel, linker RB. vorderer Rand der 8. — Zwei Tage später mortuus.

An der Leiche erhält man über den intra vitam gefundenen Grenzen tympanitischen Ton, während das übrige Abdomen fast Schenkelschall gibt. Es wird der Magen aufgeblasen. Nach unter die intra vitam gefundenen Grenzen, nur geht die untere Grenze gerade durch den Nabel; in der linken pstl. rückt die Grenze bis zur Mitte der 5., in der linken mml. bis zum obern der 5. herauf, axl. ebenfalls $^1/_2$ Cm. höher als früher. Nach Herauslassen eines Theils der Luft wieder dieselben Grenzen, wie die intra vitam bestimmten. Lebergrenze $^1/_2$ Cm. höher als die intra vitam bestimmte. Bei Eröffnung des Bauches findet man, dass die herauspercutirten Grenzen des tief tympanitischen Tons völlig der Projection des Magens auf die Bauchwand entsprechen. Auch die untere Lebergrenze dieselbe wie durch Percussion bestimmte.

Die Cardia liegt im 6. linken Rippenknorpelinterstitium, ihr Anfang entspricht dem Sternalende des 6. Rippenknorpels, der Pylorus etwas unterhalb des 8. rechten Rippenknorpels, der äusserste Punct der herauspercutirten Linie entspricht

einer Stelle der hier umbiegenden grossen Curvatur und liegt etwa $1'/_2$ Cm. nach Aussen vom Pylorus.

Fassen wir die Resultate dieser Untersuchung zusammen, so sehen wir zunächst aus den ersten 10 angeführten Versuchen an Lebenden, mit welchen Schwierigkeiten meist die Grenzbestimmungen des Magens ohne Auftreibung mit Kohlensäure verbunden sind. Nach oben hin ist dieselbe gewöhnlich am leichtesten, da sich dort meist die tympanitisch klingenden Luftmassen ansammeln. Wir sehen jedoch auch, wie oft es unmöglich war, auch nur mit einiger Sicherheit die Grenzen des Magens nach unten zu bestimmen. Zu häufig gab das Calon denselben oder wenigstens nur in geringem Grade verschiedenen Ton. Ebenso häufig erhielten wir, wenn wir auch mit Mühe eine Grenze oberhalb des Nabels heraus percutirt hatten, unterhalb desselben einige Cm. unter der gefundenen Grenze ebenfalls eine solche, die oft noch deutlicher sich zeigte als die obere. Man konnte deshalb nie mit Bestimmtheit sagen, welche dieser beiden Grenzen der unteren Grenze des Magens entspreche, ob wir es also mit einem normalen, ob wir es mit einem abnorm vergrösserten Magen zu thun hatten. Noch mehr Schwierigkeiten bereitete die Grenzbestimmung des Magens nach rechts; sehr selten konnten wir hier den Pylorustheil des Magens von der Umgebung abgrenzen. Hatten wir im Pylorus Gasansammlung und ebenso in den umliegenden Därmen, so war eine Begrenzung nicht leicht möglich, da der Pylorustheil, wie schon erwähnt, in Bezug auf seine Weite dem Colon sehr nahe steht; also in diesem Fall mit dem Colon gleichen oder wenigstens sehr ähnlichen Percussionston geben musste. Nur wenn wir im Colon oder Pylorustheil in dem einen Gas, in dem anderer feste Substanzen hatten, konnten wir, wie dies aber allerdings in den angeführten Fällen nur selten der Fall war, diesen Theil des Magens durch Percussion abgrenzen, während wir bei dem weiteren Theil des Magens, wenn derselbe sowie das Colon mit Gas gefüllt war, häufig eine Dif-

ferenz erhielt. Nach oben in der Medianlinie war eine sichere Grenze ebenfalls schwer zu bestimmen, besonders wenn der Magen Speisebrei enthält, alsdann war zwischen dem kurzen Schall des linken Leberlappens, und dem kurzen des Magens keine Grenze herauszupercutiren. Durch die Auftreibung des Magens mit Kohlensäure werden nun alle Schwierigkeiten der Percussion desselben vollkommen gehoben. Mag der Inhalt des Magens, Colons oder des Dünndarms sein, welcher er will, mag er fest, mag er flüssig, mag er gasförmig sein, wir erhalten über dem Magen stets, nöthigenfalls unter Vorausschicken der bei Fall 14 schon erwähnten und gleich noch näher zu besprechenden Lageveränderungen, einen so charakteristischen Percussionston, wie ihn kein anderer dem Magen anliegender Theil des Darmrohrs geben kann. Es gilt dies nicht nur von dem weiteren Theile des Magens, sondern auch von dem Pylorustheil; denn wenn der Magen vollständig mit Gas gefüllt ist, so geräth bei der Percussion des Pylorustheils die ganze im Magen enthaltene Gassäule in Schwingungen. Wir erhalten also denselben tief tympanitischen Percussionston wie über dem weiteren Theil des Magens, während, wenn der Pylorustheil nur einzelne Gasblasen enthält, die von compacten Massen und den Magenwänden umschlossen sind, oder nur mit einer geringen Fläche mit dem im weiteren Theil des Magens angesammelten Gas in Communication stehen, nur diese schwingen und wir können dann, wie oben erwähnt, gleichen Percussionston mit dem Colon transversum erhalten. Nach oben hin gegen die Leber lässt sich natürlich ebenfalls der Percussionston des Magens, falls er einen so lang tief tympanitischen Charakter trägt, leichter von dem kurzen Schall der Leber abgrenzen, als wenn im Magen eine Gassäule von nur geringem Durchmesser schwingt. Die Versuche an Leichen, besonders der Versuch, bei dem an der Leiche dieselben Grenzen des aufgetriebenen Magens gefunden wurden, wie die schon

intra vitam bestimmten, beweisen nun zur Genüge, dass die durch Auftreibung des Magens mit Kohlensäure bestimmten Grenzen dieses Organs vollkommen der Projection des Magens auf die Bauchwand entsprechen. Allerdings findet sich die Grenze des tief tympanitischen Tons nach links und oben, wo der Magen dem Zwerchfell anliegt, gewöhnlich etwas höher als am Lebenden, und zwar deshalb, weil das Zwerchfell bekanntermassen an der Leiche etwas heraufrückt und weil dasselbe dem Emporrücken des aufgeblasenen Magens einen geringeren Widerstand entgegensetzt, als intra vitam.

In der Auftreibung des Magens mit Kohlensäure und nachheriger Percussion desselben besitzen wir also die sicherste Methode, die Grenze des Magens am Lebenden zu bestimmen.

Dass sich auch die Grenzen von ectasirtem oder verlagertem Magen durch diese Methode mit Leichtigkeit bestimmen lassen, ergibt sich aus der Betrachtung der hierher gehörigen Fälle. Man hat von jeher, um die Diagnose einer Magenerweiterung zu stellen, ausser der Percussion noch die Inspection, Palpation und Auscultation zu Hülfe genommen, besonders da die Percussion, wie wir aus der folgenden Betrachtung der oben angeführten Fälle sehen werden, sehr häufig negative Resultate geben kann. Die Inspection ergibt öfters bei Magenectasien eine Vorwölbung über dem Abdomen, die den unteren Partieen des Magens entspricht, doch kann dieselbe ebenso häufig fehlen, wie vorhanden sein. Ausserdem können wir aus diesem Ergebnisse der Inspection nie mit Sicherheit bestimmen, ob wir es bei dieser Vorwölbung wirklich mit ectasirtem Magen zu thun haben. Ebenso spricht die öfters bei Magenectasien durch die Bauchdecken sichtbare peristaltische Bewegung des Magens nicht mit Sicherheit für eine Erweiterung dieses Organs, sondern kann ebenso gut auch die peristaltische Bewegung eines andern

Abschnitts des Verdauungstractus durch die Bauchdecken sichtbar sein.

Durch die Palpation soll man öfters einen oder den andern Theil des Magens umgrenzen können, ausserdem soll sich nach Neumann, deutsche Klinik 1861. pag. 13 ein solcher ectasirter Magen wie ein Luftkissen anfühlen. Um aber eine Umgrenzung des Magens vermittelst der Palpation möglich zu machen, ist eine starke Füllung dieses Organs mit einem oder dem andern Medium nothwendig; ferner wohl auch eine ziemlich starke Contraction der Magenmuskulatur. Um jenes überdies ziemlich unsichere und unbestimmte luftkissenartige Gefühl zu erhalten, muss der Magen natürlich eine gewisse Gasspannung besitzen; beide Bedingungen werden wohl selten erfüllt sein. Es ist also die Palpation in den meisten Fällen ebenso wenig sicher, wie die Inspection.

Noch unsicherer sind die Ergebnisse der Auscultation. Man gab früher als charakteristisch für Magenectasieen ein eigenthümliches Plätschern in der Magengegend an, welches man oft schon von Weitem hören solle. Allerdings ist man von der allzu grossen Zuverlässigkeit dieses Zeichens zurückgekommen; doch wird dasselbe auch jetzt noch oft sehr überschätzt, z. B. sagt Bamberger in seinen „Krankheiten des chylopoëtischen Systems". pag. 296 von diesem gargouillement: „Es ist eins der wichtigsten Zeichen der Magenerweiterung etc." Aus Fall 11 und 12 sehen wir, dass dies Gargouillement auch bei völlig normaler Magenausdehnung vorkommen kann. Ich habe es ausserdem noch in vielen anderen Fällen bei normaler Magenausdehnung, z. B. auch bei mir selbst gehört. Doch konnte es in den beiden angeführten Fällen, bei denen noch andere Momente hinzukamen, leicht zu einer falschen Diagnose Veranlassung geben. So konnten wir bei alten Potator (Fall 11) sehr leicht an eine Magenectasie denken, besonders da sich über dem Abdomen vor Auftreibung des Magens Grenzen eines tief tympanitischen Tons herauspercutiren liessen, die eine ziemlich

bedeutende Vergrösserung des Magens anzuzeigen schienen. Noch mehr konnten wir bei Fall 12 zu der Diagnose „Magenectasie“ verleitet werden durch die anamnestischen Angaben des Patienten. Auch das ziemlich kachektische Aussehen sprach allenfalls für eine Neubildung, durch die der Pylorus verengt, der Magen consecutiv erweitert sein konnte. Man hörte vor Auftreibung des Magens bis tief unterhalb des Nabels tief tympanitischen Percussionston, bei der Auscultation Gargouilement: Nichts lag also näher als die Diagnose einer Magenectasie.

In beiden Fällen gab uns die Auftreibung des Magens mit Kohlensäure Aufschluss über die Ausdehnung desselben: der Percussionston über der Magengegend wurde bedeutend tiefer und länger, als früher, unterhalb derselben änderte sich der Ton nicht und in beiden Fällen konnten wir mit Bestimmtheit sagen, dass wir es nicht mit einer Magenectasie, im letzteren Falle, dass wir es mit einem chronischen Catarrhe zu thun hatten. Der mit diesem behaftete Patient wurde nach einiger Zeit als bedeutend gebessert aus der Behandlung der hiesigen Poliklinik entlassen.

Wie wichtig es in einem solchen Falle für den praktischen Arzt ist, gleich bei der ersten Untersuchung eine richtige Diagnose zu stellen, brauche ich wohl nicht mehr hervorzuheben.

In den beiden folgenden Fällen (Fall 13 u. 14) konnten wir dagegen durch die Auftreibung des Magens mit Sicherheit Magenectasieen diagnosticiren, über deren Bestehen wir ohne diese Auftreibung jedenfalls noch sehr im Unklaren hätten sein müssen. Im Falle 13 gab weder Palpation noch Inspection auch nur den geringsten Anhaltspunct; nur aus der Percussion konnten wir den Verdacht fassen, dass hier eine Erweiterung des Magens vorläge. Dieser Verdacht wurde bestätigt durch die mehrmals vorgenommenen Auftreibungen des Magens mit Kohlensäure. Würde bei der

ersten Untersuchung die untere Grenze der tief tympanitisch klingenden Partie die Grenze eines andern Theils des Darmtractus, z. B. die des Colons gewesen sein, so würden wir nicht auch über diesem bei Gasauftreibung ein bedeutendes Tieferwerden des Schalls haben beobachten können; und somit konnten wir mit der grössten Sicherheit aus den Ergebnissen dieser letzteren Untersuchungsmethode auf eine bedeutende Ectasie des Magens schliessen.

Im Fall Nr. 14 konnten wir, wie betreffenden Orts auseinandergesetzt, durch Inspection eine Hervorwölbung des Abdomens, sowie durch Palpation einen in der rechten Bauchseite liegenden Tumor, der allenfalls dem Magen angehören konnte, ermitteln. Durch die Percussion erhielten wir so gut wie gar keine Resultate. Nach der Auftreibung des Magens liessen sich die Grenzen desselben mit Leichtigkeit bestimmen; allerdings musste bei der sehr grossen Flüssigkeitsansammlung im Magen, die zu bedeutend war, als dass vor ihr die vordere Magenwand völlig durch die Gasentwicklung hätte abgehoben werden können, der Oberkörper des Patienten etwas tiefer als der Unterkörper gelegt werden, damit die Flüssigkeit mehr nach dem Fundus hinfliessen und hierdurch der untere Theil des Magens mit Gas gefüllt werden konnte. Die Section bestätigte vollkommen die gefundenen Grenzen als der Projection des colossal ausgedehnten Magens auf die Bauchwand entsprechend.

Wir sehen also, dass wir in der Percussion nach Auftreibung des Magens mit Kohlensäure die einzige sichere Methode zur Feststellung der Diagnose auf Magenectasie besitzen. Ebenso leicht würde wohl durch diese Methode auch die sonst so sehr schwierige Diagnose einer Verkleinerung des Magens gestellt werden können.

Zu der als Fall 15 angeführten Verlagerung des Magens durch Vergrösserung der umliegenden Organe bedarf es wohl

keines Commentars. Ueber die Vortheile, die wir durch die Auftreibung des Magens bei der Palpation desselben erhalten, habe ich schon in der Einleitung gesprochen.

Weiter besitzen wir in der Auftreibung des Magens mit Kohlensäure ein sehr wichtiges diagnostisches Hülfsmittel zur Bestimmung der Grenzen der oberhalb respective über dem Magen liegenden Organe. Es ist klar, dass, wenn der Magen ziemlich stark mit Speisebrei gefüllt ist, eine Bestimmung der Lebergrenze in der Medianlinie und unter dem linken Rippenbogen nicht leicht möglich ist. Ist der untere Theil des Magens nur mit wenig compacten Massen gefüllt, befindet sich aber im obern Theil desselben, über dem ein Theil der Leber liegt, eine grössere Menge Gas, so können wir ebenfalls über beiden Partien gleichen kurz tympanitischen Percussionston erhalten. Bei Individuen mit starkem panniculus, bei denen der kurze Ton der Bauchdecken den tympanitischen Ton des Magens bei nur mässiger Füllung desselben mit Gas wenig hervortreten lässt, sehen wir ebenfalls öfters die Unmöglichkeit vor uns, die untere Lebergrenze in der Medianlinie und unter dem linken Rippenbogen zu bestimmen. Aus den oben angeführten Fällen sehen wir nun, dass wir diese, hauptsächlich durch die Füllung des Magens bedingte, Unmöglichkeit, die untere Lebergrenze zu bestimmen, durch die Auftreibung des Magens völlig heben können. Wir erhalten dann bei vorsichtiger leichter Percussion eine deutliche Grenze zwischen dem lang tympanitischen Ton des von der Leber nicht bedeckten Magentheils und dem kurz tympanitischen des den Magen bedeckenden Leberabschnitts, sowohl im Epigastrium, als auch im linken Hypochondrium.

Auch die Bestimmung der vordern Grenze der normalen oder vergrösserten Milz durch Percussion kann uns die Auftreibung des Magens mit Kohlensäure wesentlich erleichtern. Ich habe selbst, wie schon in der Einleitung erwähnt, zwei Fälle von Intermittens beobachtet, bei denen es bei mehr-

maligen Untersuchungen, da der Magen stark mit Speisebrei gefüllt, unmöglich war, eine genaue Grenze der Milz nach vorn zu ermitteln. Erst als der Magen mit Kohlensäure aufgetrieben war, erhielten wir eine so deutliche Grenze zwischen kurzem und länger tympanitischem Ton, dass wir mit Leichtigkeit die Milzgrenze nach vorn und unten durch Percussion bestimmen konnten.

Wie wichtig es unter Umständen sein kann, eine genaue Grenze beider Organe möglichst schnell zu ermitteln, darüber brauche ich mich wohl nicht weiter auszulassen. Genug, wir sehen, dass wir in der Auftreibung des Magens mit Kohlensäure ein sehr wichtiges Hülfsmittel zur genauen Volumen-Bestimmung der Leber und Milz besitzen.

Aus der Vergleichung der Angaben der anatomischen Handbücher über die Lage des Magens mit den Resultaten obiger Untersuchungen ergibt sich ein fast völliges Uebereinstimmen der letzteren mit den Angaben von Luschka.

Ich habe die Projection des Magens auf die vordere Bauchwand meist folgendermassen gefunden: linke Parasternallinie und linke Mammillarlinie unterer Rand der fünften Rippe, äusserster Punct nach links in der Axillarlinie, oder 1 Cm. von derselben nach innen oder aussen auf der achten Rippe, Rippenbogen Mitte des neunten Rippenknorpels ungefähr in der Mitte zwischen Mammillarlinie und Axilarlinie, etwas mehr nach der Axillarlinie zu. Wie weit über dem Nabel die untere Grenze durch die Medianlinie durchging, dies variirte zwischen $^1/_2$ — 3 Cm., allerdings kommt hier auch noch die Länge der Entfernung der basis processus xiphoidei bis zum Nabel in Betracht, dieselbe schwankt zwischen 14 und 18 Cm. Wenn ich durchschnittlich diese Linie zu 15 Cm. annehme, ferner den Durchgang der untern Grenze durch die Medianlinie $2^1/_2$ Cm. über dem Nabel, so käme ich mit dem Luschka-

schen Resultate überein, dass die grosse Curvatur am Ende des fünften Sechstels der Linie XN durch die Medianlinie geht. Wir sehen aber, dass durchschnittlich die untere Grenze der grossen Curvatur etwas tiefer liegt und wir würden — wollen wir ganz genau sein — nicht zu viel sagen, wenn wir behaupten, die grosse Curvatur ginge durchschnittlich erst am untern Ende des sechsten Siebentels der Entfernung zwischen basis proc. xiphoid. und Nabel durch die Medianlinie. Weiter nach rechts geht die Grenze in ziemlich stark gekrümmter Curve allmälig nach aufwärts, erreicht ihren äussersten Punct durchschnittlich 5 Cm. von der Medianlinie, 5 Cm. von der Nabelhorizontale, biegt dann ohne den rechten Rippenbogen zu berühren, kurz nach aufwärts um, bis in die Gegend des achten rechten Rippenknorpels, bleibt von derselben etwa 2 Cm. entfernt, verläuft weiter in nach oben etwas concavem Bogen, durchschneidet die Medianlinie durchschnittlich 4 Cm. unterhalb der basis processus xiphoideis, sowie den linken Rippenbogen, etwa in der Mitte des 7. Rippenknorpels und biegt dann nach oben und links in kurzem Bogen zu dem angegebenen Puncte in der Parasternallinie um. Die grösste Breite dieser Projection beträgt durchschnittlich 20 Cm., wovon 5 Cm. rechts von der Medianlinie liegen, die Höhe in der linken Mammillarlinie 12,5, der linken Parasternallinie 15,5, der Medianlinie 9, der rechten Parasternallinie 4 Cm.

Aus den Versuchen an Leichen ersieht man, dass die Cardia in der Höhe des Sternalendes des linken 6. Rippenknorpels liegt, es entspricht dies der an der durch Percussion bestimmten Projectionsfigur dem linken Ende der nach rechts und oben concaven Linie; diese letztere giebt ziemlich den Verlauf der kleinen Curvatur an.

Der Pylorus ist nicht etwa der äusserste rechte Punct der durch Percussion ermittelten Magenprojection, sondern liegt etwas mehr nach innen und oben als dieser, etwa 2 Cm. unter dem vordern Ende des 8. rechten Rippenknorpels, während jener äusserste Punct, der hier nach oben und innen umbiegenden grossen Curvatur angehört, und etwa 1,5 Cm. von dem Pylorus nach unten liegt.

Wie viel von dem Magen rechts und wie viel links von der Medianlinie liege, darüber habe ich mir folgendermassen Aufklärung zu verschaffen gesucht: Bei Eröffnung des Bauches machte ich auf der vordern Fläche des Magens, soweit sie sichtbar war, der Medianlinie entsprechend, einen Strich mit Höllenstein; ich hatte also auch nach Herausnahme des Magens noch die Grenze zwischen dem rechts und dem links von der Medianlinie gelegenen Theil. Alsdann band ich das Pylorusende zu, brachte den Magen in eine solche Stellung, dass die angezeichnete Linie einer horizontalen Ebene entsprach und goss dann durch den Oesophagus Wasser in den Magen bis zur Höhe der bezeichneten Ebene. Ich mass diese Wassermenge und füllte dann den ganzen Magen mit Flüssigkeit. Bei dem einen Versuch fand ich das Verhältniss der zuerst eingegossenen Menge zu der ganzen wie 1 : 8, beim andern wie 1 : $7^1/_2$; es wurde also beim ersten Individuum nur ein Siebentel, beim zweiten nur zwei dreizehntel des Magens rechts von der Medianlinie gelegen haben. Leider habe ich bei meinen ersten Untersuchungen von Leichen nicht auf diesen Gegenstand geachtet, könnten wir jedoch aus diesen beiden Versuchen einen allgemeinen Schluss ziehen, so würde noch ein geringerer Theil des Magens als ein Sechstel (wie Luschka angibt) rechts von der Medianlinie liegen. — Auch die Angaben Luschka's über die Lage des fundus des Magens habe ich mit meinen Untersuchungen übereinstimmend gefunden.

Aus dem Obigen geht also hervor, dass die älteren Angaben, sowie die neueren von Hyrtl, E. E. Hofmann über die Lage des Magens, dass derselbe mit seinem Pylorusende ins rechte Hypochondrium rage, völlig unrichtig sind, er kommt nicht bis zum Rippenbogen, geschweige denn bis ins rechte Hypochondrium. Es ist völlig unbegreiflich, wie selbst in der neuen Auflage von Hyrtls Anatomischem Lehrbuch Wien 1868 pag. 616 gesagt werden kann, der Pylorus rage ins rechte Hypochondrium, ferner in der fünften Auflage der topographischen Anatomie pag. 669 Wien 1865, die Spitze des processus xiphoideus entspräche bei Exspirationsstellung der Mitte der vorderen Magenwand: die Spitze des processus xiphoideus entspricht gar keiner Stelle der vordern Magenwand und liegt fast immer oberhalb der obern Magengrenze in der Medianlinie, nur selten mag bei abnormer Länge des processus xiphoideus die Spitze desselben vielleicht die obere Magengrenze berühren. Ich würde übrigens die Spitze des processus xiphoideus, wie dies auch sonst geschehen ist, z. B. von Bamberger in dem schon oben angeführten Werke pag. 456, nie zur Bestimmung der Lagerung irgend eines Organs benutzen, da bei der inconstanten Länge des processus xiphoideus dieser Punct durchaus kein fixer ist, und ausserdem, weil wir an der basis processus xiphoidei einen ganz in der Nähe liegenden fixen Punct besitzen, von dem wir ebenso gut nach allen Seiten hin Messungen anstellen können, wie von der Spitze des processus xiphoideus.

Dass wir in dem Werke von E. E. Hofmann, der uns den situs viscerum getreulich wiedergibt, wie ihn Eckhard seinen Schülern vorträgt, unrichtige Angaben über die Lage des Magens finden, darf uns durchaus nicht wundern, finden wir ja doch in diesem Werke ziemlich viele Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten.

Bei meinen Versuchen an Lebenden habe ich Gelegenheit gehabt, das Hinauf- und Herabrücken des Ma-

gens bei ausgiebiger Ex- und Inspiration durch Percussion nachzuweisen. Diese Ergebnisse kann ich kurz folgendermassen zusammenfassen: Die obere Grenze des Magens in der linken Parasternal- und Mammillarlinie rückt bei ausgiebiger Exspiration bis zum obern Rand der 5. Rippe respective bis zum 4. Intercostalraum herauf; bei tiefer Inspiration bis zum obern Rand der 6. Rippe herab; entsprechender Weise lässt sich dies Hinauf- und Herabrücken allmählig abnehmend bis zur Axillarlinie verfolgen. Die der kleinen Curvatur entsprechende Linie rückt ebenfalls $^1/_2$ bis 1 Cm. hinauf oder herab. An der grossen Curvatur ist dies gewöhnlich nicht durch Percussion zu ermitteln; nur in einem Fall habe ich ein Hinauf- und Herabrücken der grossen Curvatur bei ausgiebiger Ex- und Inspiration ermitteln können. Dass dieser Theil der Magengrenze jene Bewegungen nicht mitmacht, erklärt sich aus der Dehnbarkeit und Zusammendrückbarkeit des Magens; dadurch werden die Locomotionen des Diaphragma bis zur grossen Curvatur hin meist ausgeglichen. Befindet sich aber im Magen eine sehr stark gespannte Gassäule, die ein Dehnen oder Zusammendrücken des Magens hindert oder erschwert, so wird ein Zug oder Druck, am obern Theile des Magens ausgeübt, sich auch bis zur grossen Curvatur fortsetzen und an derselben durch Percussion nachweisen lassen.

Ich will noch bemerken, dass auch darüber Versuche auf der hiesigen medicinischen Klinik angestellt worden sind, die Lage und Weite des Dickdarms durch Percussion nach Luftinjectionen per anum zu bestimmen; es wurden durch diese Methode einige Male werthvolle Anhaltspuncte für die Diagnose gewonnen; indessen sind jene Versuche noch nicht so weit gediehen, um die Veröffentlichung bestimmter Resultate zu gestatten.

Theses.

I.

Weit vorgeschrittene Tuberkulose contraindicirt nicht die Operation der Mastdarmfisteln.

II.

Die Syphilis wird in der Privatpraxis am bequemsten durch subcutane Injectionen von Sublimat behandelt.

III.

Bei starker Beckenverengerung ist in zweifelhaften Fällen dem Kaiserschnitte vor der Kephalotripsie stets der Vorzug zu geben.

IV.

Die Drehung des Magens während der Verdauung ist eine beim Menschen durchaus noch nicht völlig festgestellte Thatsache.

Der Verfasser, geboren zu Wohnbach in der Wetterau am 14. Januar 1848, evangelischer Confession, wurde, nachdem er die Gymnasien zu Marburg und Darmstadt besucht und auf letzterem Herbst 65 mit dem Zeugniss der Reife entlassen war, in Giessen immatriculirt. Er bestand daselbst die naturwissenschaftliche Vorprüfung der Mediciner, besuchte hierauf Herbst 67 die Hochschule zu Marburg und besuchte während seines Studiums die Vorlesungen folgender Lehrer:

Leuckart, Will, Buff, Hoffmann, Knop, Eckhard, Kehrer, Seitz, Lieberkühn, Wagner, Mannkopff, Roser, Dohrn, Beneke, Hüter, Heusinger, Horstmann.